

العلم
العدد ٢٢٣ - أبريل ١٩٩٥ م

مجلة البحوث العلمية :

الجدوى من خطط التنمية
دون تغيير تكنولوجي شامل !

لغواطف
الذرية...!!
...
لشروق
هــرون
الفـرب !
...
لندن
...
الأرض !!

فامنا البائسة !!

مصر للطيران
مصر للطيران

CASIO.

يمكنك رسم ملامح أصدقاك مع كاسيو

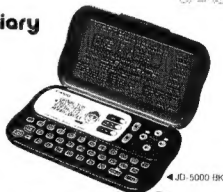


▲ JD-5000 BU

من كاسيو تفنن ملامح وجوه أصدقاك مع رقم التليفون بطريقة ذكية



امكانية الرسم مع دليل التليفون يمكنك
من تكوين صورة لكل صديق تضيفه
إلى دليل تليفونك.
تخزين كل مايهمك في جدول أعمالك
بادخال تاريخ ميلادك تعرف حظك اليوم
من تاريخ ميلادك تعرف مدى توافقتك
مع من تحب.



▲ JD-5000 BK

my magic diary
JD-5000

- نتيجة مثبه - ساعة بالتوقيت العالمي - ذاكرة آلة حاسبة
وظيفة السرية للمعلومات - متوافرة بالوان جذابة متنوعة

- البع ٩ ش نجيب الريحاني / القاهرة ت : ٩٦٠٩٢٠٢١٨
- بورسعيد ١٨ صفية زغللول ت : ٣٢٧٦٢٠ عمارة
- الفريور امام معدية بورفؤاد ت : ٢٢٩٤١٠
- الاسكندرية ٤٢١ طريق الحرية ، مصطفى كامل
- طنطا ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة ت : ٢٢٠٠٨٤
- اسوط : عمارة الأوقاف رقم ٥ شقة ٢ ت : ٢٢٠٦٦١
- الصا ١٤ ش محمد محمود / باب البلوت ت : ٢٥٥٠٤٥٤ / ٢٥٤٥٥٦٨
- المنصور ٨ ش الممر التجاري / بجوار سينما عدن
- الزقازيق ٣٦ ش سلمى والجلاء بجوار بنك مصر ت : ٢٤٥٠٠٠
- سوهاج ٢٦ مدينة ناصر ت : ٥٨١٩١٢

أوكلاء مصر :

شركة كابروتريدينج ، خليفة وشركاه ، ش
العراق / المهندسين ت : ٢٦٠٨٧٢٢ / ٢٦٠٨٧٢٤ / ٢٦٠٨٧٢٤

٢٤٩٨١٧٤

المركز الرئيس : ٢٢ ش عماد الدين / القاهرة

CASIO COMPUTER CO., LTD.
Tokyo, Japan



رئيس مجلس إدارة المجلة

د. نيس كامل جوده

رئيس التحرير

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم المسلموني

مدير السكرتارية العلمية

نبیه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :

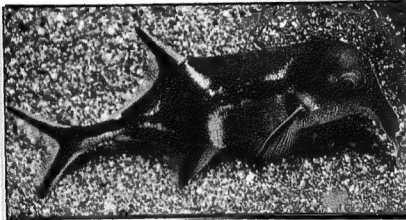
ماجدة عبدالغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيبش

• مجلس الإدارة :

د. عز الدين فراج
د. على على ناصف
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانوسى
د. محمد رشاد الطوبى
د. محمد فهيم محمود

د. أحمد أنور زهران
د. حسين سمير عبد الرحمن
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المجى أبو عزيز
د. عبد الواحد بصيلة



أنف الفيل، .. تكتشف التلوث فى مياه الشرب !!

هذا النوع من الأسماك الممياء يطلق عليه اسم « أنف الفيل » ويعيش فى المياه المظلمة بأفريقيا .. ويسبح فى المياه وكأن له « رادار » يتحسس به الطريق .. ولهذه السمكة قدرة غريبة فى الكشف عن الملوثات فى المياه .. فلهاها يحمل شحنة كهربائية يتولد عنها مجال مغناطيسى .. ويكتفى الاحساس بأى تغيير فى المياه العذبة خاصة الملوثات الممتلئة ، التى تؤثر على توليد شحنتها الكهربائية حالياً .. يستخدم الطعماء الانجائى هذه الأسماك للكشف عن التلوث فى نهر التيمز .. كما يقوم جون لويس عالم البيولوجيا بوضعها فى خزانات مياه الشرب بمدينة لندن ومرايتها للكشف عما بها من ملوثات

نصرها أكاديمية البحث العلمى
و دار التحرير للطبع والنشر

• الاعلانات :

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٠١٠

• الاشتراكات :

• الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .

• داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .

• فى الدول العربية : ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا .

• فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها او ٣٠ دولارا .

• ترسل الفوعة بشيك باسم شركة التوزيع

المحددة ، الشراك العلم - ٢١ ش قصر النيل

القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

• الاسعار فى الخارج :

• الاردن ٧٥٠ فلسا - السعودية ١٠ رباتات

• المغرب ١٥ درهم - غزة - القدس - الضفة

٩٠ سنتا . الكويت ٨٠٠ فلس . تونس ١٠٥

دينار . البحرين دينار واحد . الامارات ١٠

اراهم . الجمهورية اليمنية ١٠ ريال . عمان

يال واحد . سوريا ٥٠ ليرة . لبنان ١٧٥٠

يرة . قطر ١٠ رباتات . الجماهيرية الليبية

٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للنساعة

٢ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣

الشن ١٥ قرشا

حماية الثعالب الحمراء!

هذه المجموعة من
الثعالب الحمراء تم
ضبطها في الطريق
جنوب ولاية كارولينا
الأمريكية بعد
اصطيادها بطريقة
غير مشروعة في
ولاية أوهايو.

ويقوم رجال حماية
الحياة البرية في
الولايات المتحدة
بأجراء الأختبارات
عليها للتأكد من عدم
إصابتها بأمراض
الكلب أو الدبسان
الطفيلية قبل إطلاق
سراحها في موطنها.

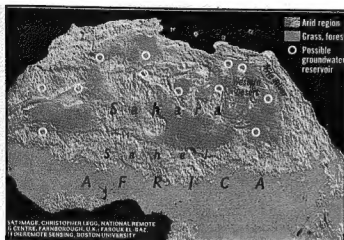
مصري في أكاديمية العلوم الأمريكية

اخترع أ.د. جميل الشويخي
رئيس قسم الكيمياء
الفيزيائية بالمركز القومي
للبحوث عضواً غامساً
بالأكاديمية الأمريكية
للعلوم بنويويورك لأبحاثه
العملية المتميزة التي تصل
إلى أكثر من مائة وثلاثين
بحثاً منشوراً في مختلف
الدوريات العلمية الأجنبية
المتخصصة في مجال
كيمياء الطر والجوالماد.



د. فاروق الباز :

الخزان الجوفى .. جنوب مصر يعنى لرى ٢٠٠ ألف فدان !



● صورة القمر الصناعي للصحراء الكبرى شمال افريقيا .. وتشير الدوائر البيضاء إلى مواقع الخزانات الجوفية .

ملئت منذ ٢٠ ألف سنة . ويمكنها رى ٢٠٠ ألف فدان ولمدة ٢٠٠ سنة
قادمة !!

أظهرت الصور التي التقطتها الأقمار الصناعية احتمال وجود خزان للمياه الجوفية تحت رمال الصحراء . قام الخبراء بحفر ١٢ بئرا في جنوب غرب مصر لمعرفة شدة الدفاع المياه ومستواها في باطن الأرض . وقام خبراء الزراعة بإنشاء مزرعة مساحتها خمسة آلاف فدان تستخاض فيها بعد معرفة أنواع المحاصيل التي تنمو في التربة الرملية التي ستروى بهذه المياه .

مما يدعو للدهشة أن القمح نما بوفرة أكثر من المتوقع لارتفاع درجة الحرارة .
يقول الدكتور فاروق الناز عالم الفضاء المصري أن هذه الخزانات

إنقاذ مدينة من التلوث

بعد أزمة البترول عام ١٩٧٠ لجأ سكان مدينة (دينفر) الأمريكيين إلى استخدام المواقف والدفايات التي تشتعل بالخشب ويبنع منها جسيمات بنية وغاز أول اكسيد الكربون والاسميا في فصل الشتاء عندما يشعل سكان الغرب الأمريكي دفاياتهم التي تعمل بالخشب .

قامت وكالة حماية البيئة بالتدخل لمنع السحابة
البنية التي تلوث سماء

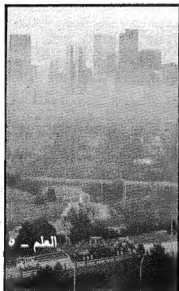
(يبنفر) حيث منعت نهائياً ! استخدام هذه المواد .. وفي كاليفورنيا كان يكثر فيها الشواء بالأماكن المشوطة باستعمال الفحم المشبع بالسوائل البترولية التي تساعد على سرعة اشتعاله فينتج تركيبات ضبابية في الجو لذلك أمرت السلطات هناك بالشواء في المواد الكهزائية .



ماكينات .. تشتري الحب والزجاجات الفارغة !

أحدث طريقة للتخلص من زبالة حلب الأوبوموم والصوات البلاستيك والزجاج التي توضع فيها صاصر والمياه الغازية هي فرض تأمين على هذه الصوات وعندما تضمنها في هذه الماكينات وهي أرادة تسترد التأمين فوراً تقوم الماكينة التي يطلق عليها . (الماكينة الكرش) بتكسيرها أو ضاغطها كيميائياً.

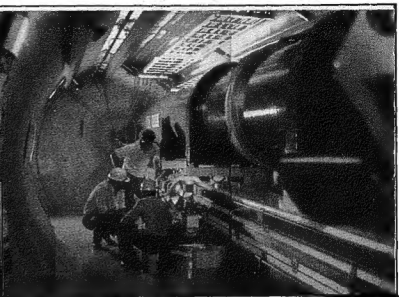
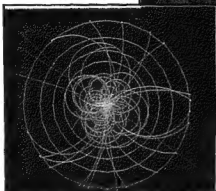
هذه الماكينات تحصل على مئات الملايين من الفوارغ كل شهر فتقوم المصانع بإعادة تدويرها
تسليمها . وتتقشر (الماكينات للكرش) ، في مدن الولايات المتحدة وخلصتها من جبال الزباله
أصبحت تكفل في عدة صناعات هناك .



المعجلات الذرية

الجسيمات الدقيقة

نموذج بالكمبيوتر
لبوزون هيجز
الأسطوري المفترض
وجوده في الطاقة
العالية وينقسم إلى
أربعة ميونات حمراء



نموذج لآلة الجسيمات التي يأمل العلماء بنائها في معجل سيرن

الكوارك القمة .. هل يحل اللغز القديم؟!

التي يستخدم فيها سواء من الناحية البحثية أو التطبيقية.
إن معجلات الجسيمات ذات تاريخ طويل بداية من معجل كوكروفت - والتن ثم معجل فان دي جراف الألكتروستاتيكي بالولايات المتحدة ثم المعجل الخطي الذي اخترعه أرست لورنس مع سلون عام ١٩٣٢ وفيه اكتسب الجسيمات المشحونة طاقتها من مجال كهرومغناطيسي أثناء سرابتها في مسار متعرج إلى مسافات طويلة داخل أسطوانات يزداد طولها في اتجاه مريان الجسيمات المعجلة وتصل طاقة البروتونات المعجل الخطي ببركلي بجامعة كاليفورنيا إلى ٣٢ مليون إلكترون فولت .

أشعة مجهولة

كذلك في نفس الفترة تمكن العالم أرست لورنس ومعه ليجستون من اختراع معجل السيكلوترون وفيه اكتسب الجسيمات الطاقة من مجال كهرومغناطيسي أثناء مرانها في مسار دائري بفعل مجال مغناطيسي وقد وصلت طاقة الديوترونات إلى ٢٠ مليون إلكترون فولت وطاقة جسيمات ألفا إلى ٤٠ مليون إلكترون فولت في سيكلوترون بركلي بجامعة كاليفورنيا وذلك باستخدام مغناطيس شدة ١٥ كلوجاوس .
وبالإضافة للأشعة الصادرة من المصادر المشعة اكتشف العلماء منذ عام ١٩٠٣ وجود أشعة مجهولة يزداد تأثيرها في طبقات الجو العليا ويصل إلى ارتفاع ١٠ أميال فوق سطح البحر وقد أعلن العالم السماوي فيكتور هيس عام ١٩١١ أن هذه الأشعة مصدرها الفضاء الخارجي وأطلق عليها اسم الأشعة الكونية وهي نوعان الأشعة الكونية الابتدائية ويبلغ ٦٠٪ منها



بقلم:

د. هشام حسن

مهندس بالائي

الأستاذ بئنة الطاقة الذرية

جسيمات ألفا من الوصول داخل التواء . لذا اقترح رذرفورد على زملائه السعي لتصميم معجل لتوليد وتعجيل الجسيمات المشحونة حيث إن الجسيمات الصادرة من العناصر المشعة تيارها ضئيل جدا وطاقتها محدودة .
وفي عام ١٩٣٠ استطاع العالمان جون كوكروفت وأرست والتن بناء أول معجل استطاع توليد بروتونات من غاز الهيدروجين وتعجيلها بطاقة ١٢٥ ألف إلكترون فولت .. وكان ذلك بمعمل رذرفورد بكامبردج واتجرنا ثم تمكنا من زيادة هذه الطاقة فيما بعد إلى حوالي مليون إلكترون فولت وأمكن تعجيل الألكترونات والديوترونات وأيونات الهليوم بالإضافة للبروتونات ومن هنا ظهرت أهمية المعجلات الصناعية . هذا ويطلق على المعجلات الذرية عدة أسماء أخرى منها محطات الذرة والسرعات ومعجلات الجسيمات بينما يطلق على الجزء الذي يمد المعجل بالجسيمات المشحونة اسم مصدر الأيونات وهو يلعب دورا هاما في تشغيل المعجل والأغراض

منذ ما يقرب من مائة عام قام بعض علماء أوروبا بدراسة النشاط الإشعاعي في الأرض والهواء والغضاء الخارجي وبدأ هذا باكتشاف العالم الفيزيائي الفرنسي هنري بيكريل لظاهرة النشاط الإشعاعي في عام ١٨٩٦ تلى ذلك اكتشاف العالم الفرنسي بيير كوري وزوجته العالمة الشهيرة ماري سكلودوفسكا (مدام كوري) لعنصري الراديوم والبولونيوم في عام ١٨٩٨ وتبين للعلماء أن الأشعة الصادرة من هذه العناصر تتكون من أشعة ألفا الموجبة وبيتا السالبة وأشعة جاما وهي موجات كهرومغناطيسية . كما أن ألفا وبيتا تتكونان من جسيمات تتراوح طاقتها بين ٨٠٠ ملايين إلكترون فولت .

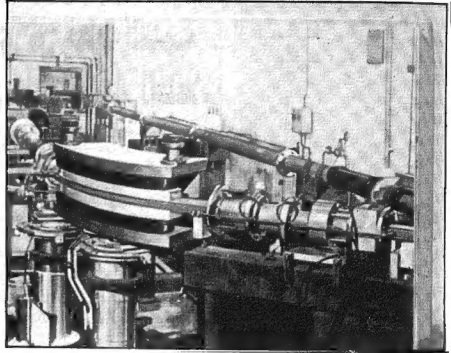
في عام ١٩١٩ قام العالم الإنجليزي أرست رذرفورد ومعه العالم جيمس شانوك بدراسة تأثير جسيمات ألفا الصادرة من عنصر الراديوم على نويات العناصر الخفيفة حتى عنصر البوتاسيوم فوجد أنها تتفاعل معها وتخرج بروتونات بينما لاحظ أن جسيمات ألفا لا تؤدي أي تفاعل مع نويات العناصر الأقل من البوتاسيوم وتبين أن نويات هذه العناصر بها عدد كبير من البروتونات لها شحنة تستطيع أن تبعد

• في هذا العدد •

- علوم واخبار
- تقدمه: حنان عبد القادر ص ٨
- مشروعات عملاقة لأقامة مدن تحت الأرض
- اعداد وترجمة أحمد والى ص ١٢
- قسامتا .. الباسمة
- د. فوزي عبد القادر الغيشاوي . ص ١٦
- سيارة المستقبل .. خضراء !!
- د. مسلم شلتوت ص ٢٠
- تخصيب المحيطات
- على عبد الله بركات ص ٢٢
- بانوراما العلم
- تقدمه: سهام يونس ص ٢٤
- النادى العلمى
- إعداد : محمد عبد الرحمن
- البلاسى ص ٢٨
- الفيروسات الذكية
- يقدم: زعوف وصفي ص ٣٥
- الاميز يغزو العالم
- د. نشأت نجيب فرج ص ٣٨
- نجوم في سماء العلم
- ص ٤٢
- العلم نفا معك تسية أينشتاين . ص ٤٤
- الشعب الأمريكى يعاتسى من
- السمنة ص ٤٨
- رجح الصدى
- يقدمه: شوقي الشراوى ص ٥٢

كونية .. وأسرار الذرة !!

.. تساعدنا فى معرفة نشأة الكون !!



جانب من معمل البروتون سترونوترون بالمركز الأوروبى للأبحاث النووية فى جنيف

وتعتبر الأشعة الكونية بظاقتها الهائلة واسطدامها مع الجزيئات والذرات الموجودة فى الغلاف الجوى المحيط بالكرة الأرضية مختبرا طبيعيا لا غنى عنه بالنسبة لعلماء الفيزياء لأنه يوفر لهم المقذوفات ذات الطاقة الشديدة الارتفاع وهى لا تتوفر فى أقوى المعجلات الموجودة على سطح الكرة الأرضية .

ونجد أن أعلى طاقة تعجيل البروتونات فى معجل السيكلوترون تصل إلى ٢٥ مليون إلكترون فولت وقد لوحظ استحالة زيادة الطاقة عن هذه القيمة .. وفى عام ١٩٤٥ اكتشف العالم السوفييتى ف. فيكسلر عضو أكاديمية العلوم السوفيتية وكذلك العالم الأمريكى إ. ماكملان (كل على حده) ميذا ثبات الطور وقد كان هذا الاكتشاف (الذى ظهر أثناء الحرب العالمية الثانية) فتحا لفصل جديد فى علم الطبيعة وتصميم أنواع جديدة من المعجلات أطلق على اسمها المعجلات المتزامنة . إذ تبين لهذين العالمين أن الجسيمات الذرية عندما تكتسب طاقة عالية فإن كتلتها تبدأ فى

بروتونات ، ٢٧٪ منها جسيمات ألفا ، ٣٪ من نوى عناصر أثقل من الكربون والتوابع الثانى يسمى الأشعة الكونية الثانوية وهى التى تتكون بفعل الأشعة الكونية الابتدائية وهى مثل الميزونات والبوزترونات وقد كان هناك اعتقاد بأن هذه الأشعة مصدرها الأساسى الشمس والنجوم ولكن بعض العلماء أوضحوا أن المسئول عن توليد هذه الأشعة هى الجسيمات الناتجة من النجوم التى انفجرت فى الماضى

وقد أثبتت التجارب التى أجراها هؤلاء العلماء بأن السحابة الموجودة فى سدس السرطان هى مصدر الأشعة الكونية التى تتراوح طاقتها بين ١٠^{١٠} - ١٠^{١١} إلكترون فولت ويرجع سبب الطاقة العالية إلى دوران الجسيمات فى مسار حلزوى حول خطوط قوى مغناطيسية مما جعلها تكتسب هذه الطاقة الهائلة وهى فى هذا تتشابه فى اكتساب الأيونات طاقة عالية عند دورانها فى معجل السيكلوترون بفعل المجال المغناطيسى المتعاود على قطبي السيكلوترون .

الاريداد طبيا لنظرية النسبية لا يشتكين لذلك يرى أما أن يقلل التردد الخاص بمولد الذبذبات أو زيادة قيمة المجال المغناطيسى بما يتلادم مع زيادة الكتلة فى الطاقات العالية . وبهذا يصبح من المستطاع للمعجلات التى تعمل بمبدأ ثبات الطور زيادة طاقتها بلا حدود وهذا يتطلب إجراء بعض التعديلات والتصميمات فى معجل السيكلوترون .

ومن المعجلات التى تعمل بمبدأ ثبات الطور معجل السنكروترون ومعجل السيكلوترون ونماذج أخرى . وبهذه الأنواع تمكن العلماء من الحصول على اشعة كثيفة من الجسيمات المشحونة تضارع الطبيعة والأشعة الكونية فى طاقتها ومنظر هذه المعجلات الحديثة ومشاغلها كاف لأن يثير الدهشة حتى لدى

البقية - ص ٢١

النجوم المنفجرة فى الماضى البعيد .. مصدر الأشعة الكونية

تقدمه :
حنان عبدالقادر

في مؤتمر الطاقة الذرية :

ماهر أباطة : تعقيم ١٤ مليون عبوة دوائية د. فينيس كامل : لا جدوى من خطط التنمية .. دون تغيير تكنولوجيا شامل وإنشاء المفاعلات

أكد المهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والطاقة خلال افتتاحه المؤتمر العربي الثاني للاستخدامات السلمية للطاقة الذرية والذي نظمته الهيئة العربية للطاقة الذرية وهيئة الطاقة الذرية المصرية ومركز الشرق الأوسط للاقتصاد للطاقة المشعة للدول العربية بالفاخرة .. أكد على ضرورة المشاركة الفعلية العربية في كافة المجالات .

وأشار إلى التجاوزات هيئة الطاقة الذرية مؤكدا اتساع نشاطها في الفترة الأخيرة في المشروعات البحثية والتكنولوجية الكبرى قال إن من الإنجازات البارزة التي تحققت خلال السنوات العشر الماضية .. إنشاء محطة معالجة النفايات المشعة الشاملة متوسطة الإشعاع بطاقة قدرها ١٠ م^٣ في اليوم وأيضاً إنشاء شبكة قومية للرصد الإشعاعي وكذلك إنشاء محطة معالجة المخلفات المشعة منخفضة الإشعاع بطاقة قدرها ١٥ كيلو جرام / ساعة وتعقيم ٢.٥ مليون قفاز جراحي و ١٤ مليون عبوة دوائية زجاجية علاوة على مشروع المعامل البشري الثاني وهو معامل متقدم تبلغ قدرته ٢٢ ميغاباوت ويتسع بإمكانات واسعة وأقلت أ. د. فينيس جودة وزيرة البحث العلمي أنه لا جدوى من أي خطة للتنمية القومية إذا لم تركز على أحداث تغيير تكنولوجيا شامل وإنتاج النظائر وفيزياء المفاعلات .

أضافت أن استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية ضرورة لتحليل التدرجي البعول لمصادر الطاقة التقليدية الأخذة بالتصويب .

وتحدث د. هشام فواد رئيس هيئة الطاقة الذرية .. مشيراً إلى التعاون القائم بين هيئة الطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية كمبدأ للتنمية وتطوير الروابط مع الدول العربية الشقيقة . بما يعود على شعوبنا بالفائدة .

وأشار د. محمود بركات رئيس الهيئة العربية للطاقة الذرية في كلمته أمام المؤتمر .. إلى أنه من الضروري استعراض الأبحاث العلمية في مجال العلوم النووية الأساسية والتطبيقية في الطب والزراعة والتماء والغذاء وتبادل الخبرة وقد أوصى المؤتمر بإنشاء مركز إعلامي علمي في مجال الطاقة النووية .. وحث الدول العربية للدخول في مجالات تكنولوجيا المفاعلات والمعدات النووية الخاصة بتوليد الطاقة وتلبية المياه وتأمين مصادر الوقود اللازمة لها والعمل على نشر الوعي بالعلوم المتصلة للطاقة النووية في توفيق احتياجات الوطن العربي من الكهرباء ومن المياه الطينة وعلى إزالة المفاهيم الخاطئة المتعلقة في الأذهان حول الطاقة الذرية .



د. ماهر أباطة



د. فينيس كامل جودة



د. هشام فواد على

عالمنا مصيرتان للتحكم في رسائل الدكتوراه بالجامعات الهنسية

تم اختيار كل من أ. د. صفية جلي سبد وأ. د. عفاف عوده إسماعيل وأسائدة فائل للقرارات وطرق عملها باسم الكيمياء الفيزيائية بالمركز القومي للبحوث لتتسلم رسائل الدكتوراه في بعض الجامعات الهنسية منها جامعة مينسوري وبريدوان

جرحى وطع الجرحى

من أمراض الشخصيات
لاحظ بعض الباحثين في جامعة أمستردام إصابة الشخصيات بمرض غريب، يسمى أحد الفروقات الجوهرية وأعراضه الأربعة وسرعة إصابات القلب وجرحى العينين والكشوفات إن المرض ينجم عن الطول في المراقب القدة الذرية وأنه يتزايف بين الشخصيات بسببه كبيرة تصل إلى ٨ أضعاف المرضي غير المتكلمين .

قال الباحثون في الجامعة إن الشخصيات في المستشفيات كالمزيجين من تضم القدة الذرية وجرحى العينين أكثر من غيرهم ويرى الأطباء أن جرحى العينين والجرحى على الشخصيات الذين يعانون من حساسية شديدة في العينين . وأن الشخصيات ليس الشباب المصابين بهذا الجرحى ولكنه يلبس عذرا ونسوبا في تلك .

وفي دراسة طبية أمريكية ظهر أن ٨٠٪ من مرضى تضم القدة الذرية وجرحى العينين كانوا من الشخصيات قبل أن تظهر عليهم أعراض المرض مقابل ٥٪ فقط من الشخصيات مقابل ٥٪ فقط من الشخصيات لم تظهر عليهم الأعراض .

وأن يقوم الباحثون بإجراء الدراسات من أول التعرف على هذا الفروقات الغريب

نسبة أكبر من العيوب ذات في بطون الطماطم !!

متر أحد الأبحاث العلمية التي أجراها قسم كيمياء وتكنولوجيا الأغذية بالمركز القومي للبحوث من بطون الطماطم حيث ثبت أنها تعمل أكبر كمية من التوت الكيمياء ولي بها أكثر من عطف اليد المنوع به دولاً من آثار العيوب والآسدة الكيميائية والتي ضربه كثيراً عن الأمراض الخطيرة ويصاح بسببها الخاطم إذا ما استعملت كصنوبر بطرح وعدم استخدام البذور في عطف البصوان أو في إنتاج صنوبر الطماطم إذا ما تعرضت لدرجات الحرارة العالية

٧٩ بحثاً في المؤتمر الخامس للمعهد الأرصاء

افتتحت د. فرييس جودة - وزيرة البحث العلمي المؤتمر العلمي الخامس للمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية والذي ناقش ٧٩ بحثاً في مجالات فيزياء جو الشمس ودور النشاط الشمسي في التغيرات للمجال المغناطيسي للأرض وتقييم التلوث الجوي في منطقة القاهرة والعوامل المؤثرة على رؤية الهلال واستخدام أشعة الليزر في دراسة حركة الألفار الصناعية الثابتة والمتحركة وحركة القارات ودراسات النجوم المتغيرة والحشود النجمية والمجرات والمادة ما بين النجوم .

كما ناقش تحركات القشرة الأرضية حول الفوالق النشطة باستخدام القياسات الجيوديسية الفضائية المتكررة وتحديد التراكيب تحت السطحية باستخدام الموجع المغناطيسي والقياسات التثاقلية وتحديد منسوب المياه الجوفية لعدة مناطق بمصر والتراكيب الجيولوجية السطحية باستخدام طرق القياسات الكهربية والحرارة الأرضية ودراسات للتثاقلية الأرضية للتصنيفات لنقل الشهد أحد حملي .

كما بحث المؤتمر تحليل البيانات المغناطيسية القيمة لبعض الصور الجيولوجية لدراسة مناطق الآثار والنشاط الزلزالي في مصر وتوقعاته المستقبلية وتقليل مخاطره ومدى أثر هضبة العظيم بالهزات الأرضية وأيضاً النشاط السيزمي في منطقة اتقاء الصفائح التكتونية شمال البحر الأحمر بمصر ودرجة الأمان للمنشآت العمرانية الكبيرة وكيفية وطرق التفرقة بين النشاط السيزمي الصناعي والتفجيرات النووية والزلازل الطبيعية .

كما يذكر أن جميع هذه البحوث متطورة وجديدة ومجموعة كبيرة منها بحوث تطبيقية شارك بها المعهد في حل العديد من المشاكل التي تواجه خطط التنمية القومية .

طريقة جديدة لعالمية فشب الكازورينا

قام البربري محمد حسن - الباحث المساعد باسم السليلوز والورق بالمركز القومي للبحوث باستخدام طريقة الـ ASAM كطريقة تلييب غير تقليدية يمكن بواسطتها تجنب العيوب الرئيسية في طرق التلييب التقليدية الأخرى في فشب الكازورينا الذي يكثر زراعته في مصر حيث يستخدم كمصنعات للرياح وحماية الأراضي الزراعية من التصحر .

تشير نتائج الدراسة إلى أن هذه الطريقة متعددة الأوجه وتعطي إمكانيات كثيرة لانتاج أنواع متغيرة من اللب بالإضافة إلى أن عملية نزع اللجنين وكذلك فصلية اللب الناتج بهذه الطريقة اكفا وأعلى من اللب الناتج بطريقة الكرافت التقليدية .

كذلك وجد أن خواص الورق المنتج بهذه الطريقة مثل قوة الشد القاطع ومعامل الانكسار والعمى ونسبة اللعنان أعلى من مثيلتها في لب الكرافت .

أشرف على الدراسة كل من الأستاذة نادية شكرى ومسميرة فهمى يعقوب .

إختراعات:

الصناد النيوتونين !!

ابتكرته مؤسسة CITI وهي مؤسسة أبحاث يابانية في طوكيو .. وهو يختصر نسبة النيوتونين والقطران إلى ٢٠٠ نون المساس بالتكهة .. وبعد هذا المصمم الجديد معملات حقيقيا مصغرا جدا ينتقل جزئيات القطران والنيوتونين . وعندما تتجزأ سلسلة الجزئيات يقل ضرر الدخان بنسبة ٢٠٠% وهي نسبة مهمة من القطران والنيوتونين تبقى ثابتة في الرمساد دون أن تستنشق .. ويجب أن يوضع هذا الابتكار داخل كل علبة سيجار فهو يبدأ مفعوله فور تركيبه وفي كل مرة تختصر نسبة لـ ٢٠% في غضون ١٢ ساعة

٨ مشروعات بحثية للبحر الأحمر

زار ألمانيا وفد مصري من خبراء المعهد القومي لعلوم البحار برئاسة د. حسين كامل بدوى رئيس المعهد للاتفاق مع خبراء البحار الألمان على الاشتراك في ٨ مشروعات بحثية للبحر الأحمر .

تشمل هذه المشروعات خصوصية البحر الأحمر وخليج العقبة والتغيرات المناخية وتأثيرها على النباتات المائية وكذلك توزيع الأحياء الحيوانية الدقيقة التي تتغذى عليها الأسماك في المياه بالبحر الأحمر لتحديد مصائد الأسماك بالإضافة إلى دراسة على الشعب المرجانية والتجزؤا البحرية وتأثيرها على رسوبيات القاع ومشروعاً عن استخراج مضادات السموم من الأحياء البحرية لاستخدامها في علاج الأمراض المتسببة بالسمطان .

وصرح د. حسين أنه في حالة الاتفاق مع الجانب الألماني سيتم التمويل ويبدأ بتنفيذ هذه المشروعات خلال العام الحالي .

محاضرة عن المبيدات وتلوث البيئة والأغذية

في إطار اللقاءات والحوار بين علماء المركز القومي للبحوث والاعلاميين في مختلف وسائل الاعلام حول الجوانب العلمية والتكنولوجية للقضايا الكبرى .. عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار اللقاء الثالث وكان موضوعه « المبيدات وتلوث البيئة » .

من ناحية أخرى .. دعت شعبة بحوث الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومي للبحوث الدكتور ايمن الاستاذ بالجامعة للتكنولوجية في برلين الغربية لاقضاء محاضرة عن التلوث الناشء عن بقايا المبيدات والاسمدة الموجودة في المواد الغذائية والمياه .

تحسين كفاءة العلف الحيوانى

أجرى قسم تغذية الحيوان والدواجن بالمركز القومي للبحوث دراسة حول رفع الكفاءة التناسلية لحيوانات المزرعة تحت الظروف المحلية وتحسين كفاءة استخدام غذاء الحيوان .

توصلت الدراسة إلى إمكانية تحسين كمية المادة الجافة المتأولة من مخلفات الموز بواسطة الأغذية والماعز ورفع قيمتها الغذائية عن طريق تغليظها شمسيا ومعاملتها بحلوز البوريا لتحسين الأداء الإنتاجي لتكتيك اللحم .

أجريت الدراسة تحت إشراف د. حاتم محمد الأستاذ باسم للتغذية بالمركز .

التحليل الطيفي .. لتشخيص الأمراض

قامت الباحثة لمياء محمد عباس .. بقسم الطيف بالمركز القومي للبحوث .. بدراسة طيفية على التغيرات التي تطرأ على التركيب الجزيئي ومكونات الانسجة البيولوجية لجسم الإنسان في حالة الإصابة بأمراض تصطبغ خلالها التغيرات الناتجة عن ارتفاع الكوليسترول في الدم . أثبتت الدراسة التي حصلت من خلالها الباحثة على درجة الماجستير إمكانية الاعتماد على التغيرات التي تحدث في التحليل الطيفي للتعرف على التغير في النواتج الحيوية التي توجد في الأنسجة .. وقد ثبت أيضا توافق بين هذه النتائج التي تم الحصول عليها بواسطة هذا التحليل والتحليل البيوكيميائي المختصة بهذه المكونات . ويعد ذلك إضافة إلى طرق التحليل المتبعة في هذا المجال مما يساعد على تشخيص أفضل للمرض ومعرفة أكثر لكل التغيرات التي تصاحبه مما يساعد على اتباع أسلوب العلاج السليم .

مصر تشارك في مشروع مكافحة التصحر

سافر أ.د. محمد عباس رشيد بالمركز القومي للبحوث إلى فرنسا لحضور اجتماع مشروع مكافحة التصحر بمدينة باريس .

تم تقديم دورات تدريبية على هامش الاجتماع للباحثين من الدول المشاركة وهي بلجيكا - فرنسا - أسبانيا - المغرب - الجزائر - تونس - مصر . الجدير بالذكر أن هذا الاجتماع عقد مرتين سنوياً مرة في أبريل والأخرى في سبتمبر

المؤتمر الثاني للاستهلاك الغذائي

سافرت أ.د. ليلى عباس حسين رئيس قسم التغذية بشعبة البحوث الغذائية إلى الولايات المتحدة الأمريكية لحضور المؤتمر الدولي الثاني لطرق تقدير الاستهلاك الغذائي ، الذي عقد بمدينة بوسطن وزارت معامل مركز بحوث تغذية الإنسان بمدينة ميرلاند للوقوف على أحدث طرق التحليل الكيمائية والكروماتوغرافية وفيتامين (أ) .

صفات نباتية للصناعات الغذائية

البحث العلمي والتكنولوجي ومعمل العلوم الصيدلانية بالمركز القومي للبحوث .. وتمت دراسة بعض الطرق المستخدمة في تجهيز الخامة النباتية . تضمنت تجفيفها ومعالجتها بالتزخير والكثيرة وقد تم التوصل إلى أصيها كما تضمنت الدراسة استخدام عدة طرق لاستخلاص الصفات الكاروتينيدية وطرق تنقيتها في كل الخطوات موضوع الدراسة وأمكن التوصل إلى أصيها . جدير بالذكر أن الدراسة في موضوع رسالة الدكتوراه للباحثة تحت إشراف أ.د. فائزة حسونة وأ.د. شمس الدين إمامي إسماعيل بالمركز

مكافحة التصحر

عالم مصري من بين الرواد على مستوى العالم



تم اختيار أ.د. عبدالقنى الحصري استاذ تآكل الفلزات وطرق حمايتها بقسم الكيمياء الفيزيوية بالمركز القومي للبحوث ضمن الرواد أصحاب الأعمال المؤثرة على مستوى العالم وذلك من قبل الهيئة الأمريكية للمسيرة الذاتية وهي أكبر المنظمات العالمية التي تهتم بتجميع الأعمال العالمية للهامة والسيرة الذاتية لأصحابها . وتقوم الهيئة بإعداد كتاب يضم السير الذاتية لـ ٥٠٠ عالم كل في مجال تخصصه خلال القصة وعشرين عاماً الماضية .

قامت د. نجله محمد لطيف بالمركز القومي للبحوث بتحضير الصفات الكاروتينيدية من بعض النباتات المحلية .. ويهدف هذه الدراسة إلى استخدام النباتات المحلية مثل أزهار نبات الاحوان والقطيفة وجذور نبات الجزر الأصفر وقشر البرتقال وثمار اللؤلؤ الأحمر لاستخدامها كمكسبات لون طبيعية بدلاً من مكسبات اللون الصناعية نظراً لخطورة المكسبات الصناعية على الصحة العامة .

تعد هذه الدراسة جزءاً من مشروع تصنيع مكسبات اللون الطبيعية من بعض النباتات المحلية بين أكاديمية

أضرار الحشرات القشرية على محصول المانجو

أجرى د. منصور حبيب الأستاذ بقسم أفات ورقاية النبات بالمركز القومي للبحوث دراسة حول تقييم مستويات الضرر والفقد الذى تسببه بعض أفات محاصيل المانجو والخضر... وقد تم تقييم الضرر الناتج من الحشرات القشرية على خمسة أصناف من المانجو والعوامل المؤثرة على انتشارها. أوضحت النتائج التى تم التوصل إليها أن أعلى تواجد للحشرات القشرية يتمثل فى حشرة المانجو الشمعية ثم حشرة البرقوق القشرية بالإضافة إلى تواجد مثل هذه الحشرات خلال شهر الخريف.

تم التعرف خلال الدراسة على وجود ثلاثة أنواع من الطفيليات تتطفل على هذه الأفات وتعد من تواجدها وبالتالي تقلل من الفقد نتيجة أصابة المانجو بالحشرات القشرية.

إبتكار مصرى يوفر استهلاك الوقود

اخترع المهندس المصرى سمير عطية بوليت جهازاً تحت اسم «الديركونك تريو» وهو عبارة عن دائرة الكترونية تقوم بتوليد الضغط العالى وتسلطه على أسطوانة مرور الهواء مما يؤدي لتأجيله وتحسين كمية معينة من الأكسجين إلى أوزون نشط يمتص بالوقود فى غرفة الاحتراق فيؤدي إلى احتراق كامل واستهلاك كل الوقود بدون خروج مركبات هيدروكربونية غير كاملة الاحتراق مع العادم.

من مميزات هذا الابتكار .. زيادة كفاءة الاحتراق للوقود مما يوفر فى الاستهلاك .. وقد أثبتت التجربة العملية كفاءة نسبة الأكسجين فى العادم مما يدل على استهلاك معظم الأكسجين فى الاحتراق نتيجة لتحويله إلى أوزون .. وكذلك كفاءة نسبة المركبات الهيدروكربونية « أول أكسيد الكربون » فى العادم وعدم توليد البنية



● لقطة من حفل تكريم رواد الفيزياء ..

تكريم رواد فيزياء الإشعاع فى الطب

قامت هيئة الطاقة الذرية بتكريم رواد الفيزياء تحت رعاية المهندس ماهر إيهاباها وزير الكهرباء وأ.د هشام غودا رئيس هيئة الطاقة الذرية .

المكرمون هم :

- أ.د عثمان حسن المقلتي أستاذ فيزياء الإشعاع النووية .
- أ.د محمد عبد الخالق محروس مهندس فيزياء الإشعاع بكلية الطب .
- أ.د محمود محمد مطوف .
- أ.د يوسف صالح سليم .
- أ.د محمد عزت عبد العزيز .
- أ.د فوزى حماد .

وقد قامت الهيئة بتكريم درع الشبكة القومية للفيزياء الإشعاع كما قدمت الهيئة ميدالية الشبكة القومية للفيزياء الإشعاع لأعضاء اللجنة التوجيهية للشبكة القومية للفيزياء الإشعاع .

المقياس الدولى للوقائع النووية

قامت مجموعة من خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية من الدول الأعضاء ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التنمية والتعاون الاقتصادى بتصميم مقياس دولى لتصنيف الوقائع النووية والغرض من تصميم هذا المقياس هو إيجاد وسيلة لتقريب وجهات النظر وإيجاد مفاهيم مشتركة بين المختصين فى الصناعة النووية من ناحية والجمهور ووسائل الاعلام من ناحية أخرى .

يستخدم هذا المقياس لتصنيف الوقائع المتعلقة بالأمان النووى والأمان الإشعاعى فقط .. وتم تصنيف الوقائع تبعاً لهذا المقياس فى

سبعة مستويات من مستوى (١) إلى مستوى (٧) بالحوادث .. أما الوقائع التى ليس لها دلالات أمان فهتم تصنيفها كمستوى صفراً ما تحت المقياس . ولاتصنف الحوادث الصناعية أو أى حوادث ليس لها علاقة بالصناعات النووية داخل المنشآت النووية باستخدام المقياس ويطلق عليها خارج المقياس ويتم تصنيف هذه الوقائع تبعاً لثلاثة معايير هى : التأثير خارج الموقع ، التأثير داخل الموقع ومدى مستوى للدفاع فى الصق .

استخدم هذا المقياس فى تصنيف وقائع مفاعلات الفقرة النووية فى ٢٣ دولة ووضع فى الاعتبار دراسة ما يلزم من تعديلات للمقياس ودليل المستخدم الخاص به حتى يمكن تطبيقه على وقائع المنشآت النووية المختلفة

تحديث الأجهزة العلمية فى مراكز البحوث

تلتزم أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بالتعاون مع مركز الأجهزة العلمية ومراكز الصناعات المصرية والوكلاء التجاريين الملتكى العلمى الثالث فى مجال تزويد استخدامات الأجهزة العلمية . وأقيم على هامش الملتقى معرض للأجهزة العلمية مصنعة محلياً والأجهزة المستوردة بواسطة الوكلاء التجاريين فى هذا المجال . ناقش الملتقى : تحديث الأجهزة العلمية فى مراكز البحوث والمعاملات والتكامل بين مراكز صيانة الأجهزة العلمية وكذا نظام تأجير الأجهزة .

مشروعات عملاقة لإقامة مدن تحت الأرض !!



في سنة ١٩٤٦ كتب الدكتور الاموند هاميلتون قصة قصيرة من العلم الخيالي تدور أحداثها حول صراع الانسان المستمر مع قوى الطبيعة ، وتعرضه من حين لآخر للزلازل المدمرة وثورات البراكين التي كانت تدفن مدنه ومزارعه وتقتل الآلاف من السكان بحمحمها المشتعلة وغاراتها الخائفة ، ولذلك قام سكان الأرض بعد ان عجزوا عن التصدي لمناسخات الطبيعة بهجرة سطح الأرض وقاموا ببناء مدن ضخمة على أعماق سحيقة في باطن الأرض بعيدا عن تأثير الزلازل .

وبعد مرور مئات السنين وتعاقب الأجيال نسي الانسان تماما أنه كان يعيش في وقت ما فوق سطح الأرض . ومع التقدم التكنولوجي الذي كان قد حققه أمكنه أن يوفر جميع احتياجاته المعيشية كأنه كان يعيش دائما تحت الأرض ، ولم يشعر في يوم ما بأشعة الشمس الدافئة أو يشاهد ضوء القمر الفضي وهو يقمر البحار والأنهار والأشجار بأشعته الحانية .

وكما تحققت دائما تنبؤات كتاب القصة العلمية الخيالية ، فإن الانسان في هذه الأيام بدأ أيضا في الاتجاه نحو أعماق الأرض . وقد تكون اليابان أول من فكر في هذا الامر نظرا لضيق الأرض وزيادة الكثافة السكانية . وفي نفس الوقت زيادة مساحة الرقعة الزراعية وتوفير الاماكن اللازمة لإقامة المصانع الجديدة . ولذلك بدأت منذ مدة طويلة في التخطيط والاعداد لإنشاء مدن كاملة

● للحد من
مخاطر تلوث
البيئة
وتهديد
مستقبل
الانسان ،
يجب العمل
على منع
استخدام
الوقود
المتلوث ،
والاعتماد
على طاقة
الشمس
التنظيية
والترخيص
والموفرة
في كل مكان

ضخمة في أعماق الأرض لاثتأثر فيها القنابل النووية بحيث تتجأ إليها الحكومة والآلاف من الخبراء وكبار رجال المال والصناعة إذا ما نشبت حرب نووية ، وكما تقول التقارير فإن الاتحاد السوفيتي السابق أقام أيضا مثل هذه المدن .

بجميع مرافقها تحت الأرض تكون قادرة على توفير جميع احتياجات السكان . ظهر بعد ذلك أن اليابان لم تكن الدولة الوحيدة التي فكرت في البناء تحت الأرض . فالحوليات المتحدة قامت بإنشاء مدن أو قواعد عسكرية

أحمد والسي

وكذلك السويد وبعض الدول الأوروبية الغربية.

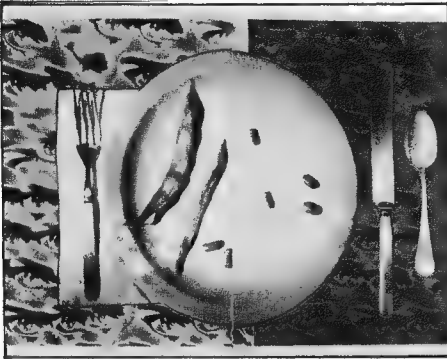
ولأن اليابان تتعرض دائما لهجمات الزلازل المدمرة ، والتي كان آخرها الزلزال الرهيب الذي دمر مدينة كوبي والمناطق المجاورة لها وزادت ضحاياه عن خمسة آلاف قتيل ، فكان تفكير الطعام منذ زمن طويل هو توفير الامكانيات والوسائل لإقامة مدن على أعواد مسجوة في باطن الأرض تكون بعيدة عن تأثير الزلازل .

ومع توفر التكنولوجيا اللازمة قامت اليابان منذ نحو ست سنوات بإقامة مدينة تجريبية تتكون من اسطواناتين عملاقتين « نلقين » طول كل منهما ١٩٧ قدما وقطره ٢٢٢ قدما ، تمت إقامتهما على بعد ٥٠٠ قدم تحت الأرض . ويحتوى النلقان على منشآت لتوفير الطاقة ومعدات وأجهزة تكييف الهواء ولتحليل القمامة والفضلات وإعادة الاستفادة منها . وتتسبب من كل نلقى مجموعة من الكرات الصلابة تحتوي على مراكز الخدمات والترفيه والمنشآت التجارية والمصرفية .

ومنذ ذلك الوقت وبعد نجاح التجربة الأولى ، قام المهندسون والفخراء اليابانيون ببناء كهف عملاق على عمق ٥٠ مترا تحت الأرض مجهز بجميع الامكانيات التكنولوجية ، ويستخدم الآن لإقامة الحفلات الموسيقية والمهرجانات الشعبية . كما تمت إقامة ثلاثة خزانات عملاقة لتخزين البترول على عمق ٤٠ مترا بالقرب من السواحل اليابانية .

مدن ضخمة

ويخطط العلماء والفخراء في اليابان في الوقت الحاضر لإقامة مدن ضخمة تحت الأرض على أعماق بعيدة ، بحيث تكون جاهزة لاستقبال



● تاكل القرية الزراعية يهدد سكان العالم بفقد مصدر غذائهم ..

أول مرة .. تصوير مراحل حدوث الصداع النصفي !

الماء ، حيث تقوم في بادئ الامر بإقامة قبة خرسانية ليبدأ الفخراء في العمل من داخلها . وقد توصل المهندسين الياباني هيتاشي زوس إلى تصميم وإقامة آلة حفر جديدة ضخمة ستستخدم في إقامة الطريق السريع الذي يعبر خليج طوكيو .. والآلة الجديدة تستطيع الحفر تحت سطح الأرض وعلى أعماق بعيدة بسرعة كبيرة وإقامة الاتفاقي وتبطينها وفق البرنامج المعد لها . وهي بذلك تعد روبوتا عملاقا يقوم بتنفيذ التعليمات بدقة متناهية .

السكان في عام ٢٠٢٠ ، الغرب يتوقعون ان تتم إقامة هذه المدن قبل ذلك التاريخ ، كما حدث من قبل في غالبية المشروعات اليابانية . ويجرى الآن تصميم وإعداد آلات ومعدات حفر عملاقة تعمل بالتوجيه من بعد ، وتستطيع العمل تحت

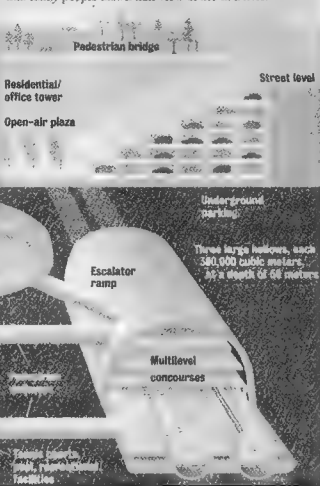
الصداع النصفي

الصداع بوجه عام ، والصداع النصفي بوجه خاص يعد أحد الأسباب الرئيسية للعاسة الجنس البشرى . وطبقا للأحصاءات الطبية ، فإن ثلث سكان العالم يصلون من بين وقت وآخر لآحدى نوبات الصداع النصفي الأليمة . وهذه النوبات تكون في أحيان كثيرة مروعة وهربية وتشمل النوبات العارضة التي تسبب ألما نابضة في الرأس قد تستمر طوال اليوم ، ويصحبه في أحيان كثيرة الغثيان والقيء ، أو بعض أعراض الاضطرابات المعوية .



● صناعة أدوية الصداع تقدر بأكثر من ٢,٢ مليار دولار .

Japan's Tokyu Corp. dreams of developing its barren Kanagawa cavern (below, left) into an underground city, Geotropolis, by 2020. Obstacles include the fact that many people take a dim view of life in a hole.



● في سنة ٢٠٢٠ ستكون اليابان قد أقامت عدة مدن تحت الأرض .

٣٦ دولة تفرق في مياه البحار

سنة ١٩٩٢ وحضره زعماء ورؤساء حكومات القابلية الساحقة من دول العالم . وقد هاجمت الاحتكارات الصناعية الغربية الكبرى ، وخاصة الأمريكية ، هذه المؤتمرات واتهمت القائمين بها والمشاركين فيها بالسطحية وعدم فهم حقيقة الأمور .. ولكن ، ما إلا حدث للأرض بعد مرور هذه السنوات القليلة ؟

في أواخر الشهر الماضي قامت هيئة علوم المحيطات والمناخ الأمريكية في واشنطن بعرض مجموعة من الصور التلقظتها الأقمار الصناعية وتبينت الشعاب المرجانية بجوار جزر فيجي وكوك وتونجا ، وتظهر أن الشعاب بمسبل لونها الأبيض ، مما يندرج بارتفاع حرارة سطح الأرض . ويسفر الطعام ذلك بأن لون الشعاب

الأطباء ، وخاصة بين أخصائى الطعام والباحثين العاملين بشركات صناعة العقاقير الدوائية . وفي نفس الوقت ضد الأطباء من أن بعض المرضى يعانون من الصداع نتيجة لمشاكل صحية ، ويجب عليهم ألا يخطئوا بينها وبين الصداع الناتج عن الزهايمر والتوتر .

اختلال الموازين

مضت الآن أكثر من أربع سنوات على يوم الأرض العالمي ، التي أقامته جماعات حماية البيئة سنة ١٩٩٠ لتنبيه الشعوب بالأخطار المؤكدة لاستمرار العبث بالموازين الطبيعية وتدمير وتوثيق البيئة . كما مضى أكثر من عامين على قمة الأرض في ريودي جانيرو بالبرازيل

وعادة يحدث الصداع التنفسي في جانب واحد من الرأس . ويسبب أيضا حماسية شديدة للصوص والعضو . ومع أنه كان من المعروف أن المرض يصيب عادة المراهقين والشباب ، فقد ظهر أنه يصيب أيضا من هم دون العاشرة ، وكذلك الذين في منتصف العمر . وفي السنوات الأخيرة أصبح بهاجم جميع الأعمار بدون استثناء .

وفي الولايات المتحدة تمكن العلماء والباحثون لأول مرة من تصوير مراحل حدوث الصداع التنفسي . فقد تمكن العلماء - عن طريق استخدام جهاز أشعة فائق التطور - من تسجيل مراحل بدء الاحساس بالصداع عند إحدى السيدات وكيفية حدوثه . وقهر أنه يحدث عندما ينخفض تدفق الدم إلى جزء صغير خلف المخ بنسبة ٣٠ في المائة . وكان العلماء حتى وقت قريب يعتقدون أن الصداع التنفسي يحدث نتيجة قلة مريان الدم في منطقة معينة بالمخ ، لكن النظرية الجديدة تقول أنه يحدث نتيجة انخفاض مريان الدم في المخ كله .

وحتى الآن فلا يوجد علاج حاسم للصداع التنفسي ، وكل ما أمكن التوصل اليه هو التجاح في تطوير عقاقير تحد من حدوثه وتخفف من آلامه بصورة مؤقتة . والصداع التنفسي من الأمراض المؤثرة اجتماعيا ، لأن نوبات الصداع التنفسي تصاحبها في العادة حالات من الاكتئاب والتوتر مما يؤدي إلى قيام مشاجرات حادة بين الزوجين قد تؤدي إلى الطلاق في حالات كثيرة . وكذلك تؤدي كثرة النوبات إلى فقد الشخص لوظيفته .

وأكثر أنواع الصداع خطورة بعد الصداع التنفسي ، هو الصداع الجنسي ، ومن الممكن أن يؤدي إلى الموت . ويحدث ذلك أثناء فترة الذروة الجنسية . ففي تلك اللحظات يتصاعد ارتفاع ضغط الدم مما قد يؤدي إلى حدوث انفجار في أحد شرايين المخ .

وكشف دراسة أمريكية جديدة ، أن الصداع الناتج عن التوتر يبدأ في الانسجة التي تربط المخ بعضلات الرقبة العلوية ، وفي هذه الحالة ، فإن مجرد إجراء بعض التليدك لمساعدة عضلات الرقبة على الاسترخاء يفيد في القضاء على الصداع . وبالتالي تشكل هذه الدراسة تحديا لصناعة عقاقير الصداع والتي ، تقدر بأكثر من ٢.٢ مليار دولار .

وحشد العلماء والباحثون الذي أجسروا هذه الدراسة في ولايتي ميريلاند ومينيسوتا ، من أن عقاقير علاج الصداع وقتل الألم لا تعالج في الواقع الحالات الناجمة عن التوتر ، ولكنها تساعد على تجاهل الألم ، أما التليدك أو كمعدات الماء المتشح فتساعد على استرخاء عضلات الرقبة المتقلصة ، وبالتالي تخفف الضغط على النشاء الرفيع الحساس الذي يغطي المخ وبدلية العمود الفقري الغشائية بالأعصاب الدالية . وأثارت هذه الدراسة الجديدة جدلا واسعا بين

طالبت ٣٦ دولة تتكون أراضيها من الجزر . مثل هابوي وقبرص ومالطة ، الدول الغنية بالعمل على خفض النبعات الفاضات المسببة لارتفاع درجة حرارة الأرض . وليس مجرد تنبئتها عند المستوى الحالي ، لانه لو لم تبذل الجهود الجادة فسوف تفر المياه هذه الدول خلال النصف الأول من القرن القادم .

قام فريق من الباحثين بجامعة كورنيل بالولايات المتحدة بإجراء دراسة نشرت مؤخرا بمجلة « ساينس » تحذر من أن كوكب الأرض لن يكون قادرا في الأعوام القادمة على توفير الغذاء الكافي لسكانه ، بسبب تآكل التربة الزراعية بفعل عوامل التعرية ، حيث جرفت المياه والرياح ٧٥ مليار طن من التربة . كما أكدت الدراسة أن أكثر من ٨٠ في المائة من الأراضي الزراعية في جميع أنحاء العالم تعاني من التآكل بدرجات متفاوتة ، وهو ما يشكل تهديدا مباشرا لإنتاجية الأرض .

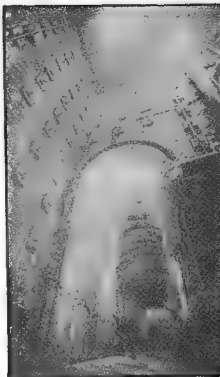
وأوضحت الدراسة أنه يلزم زراعة ١,٢ هكتار لأطعام الشخص الواحد في العالم ، في الوقت الذي لا يتوافر من هذه المساحة في الوقت الحالي سوى ٠,٦ هكتار . وخلال الأربعين عاما القادمة لن يتوافر منها سوى ٠,٣٤ هكتار من التربة .

وأضافت الدراسة ، أن التآكل يهدد حوالي ٢٩ مليون هكتار من التربة سنويا ، وأن المساحة الناجية من التربة الزراعية في جميع أنحاء العالم ، أصبحت لا تزيد عن ٣,٧ مليار هكتار . أعلن الباحثون ، أن تناقص الأراضي الزراعية يعد سببا أساسيا لنقص الغذاء في أماكن عديدة من العالم ، وأن حوالي ٢٠ في المائة من سكان الأرض يعانون من نقص التغذية بسبب عدم وجود مساحات كافية من الأراضي الزراعية . ويعد ذلك من الأسباب الرئيسية لاستشراء المجاعات وموت الآلاف جوعا في العديد من الدول الأفريقية .

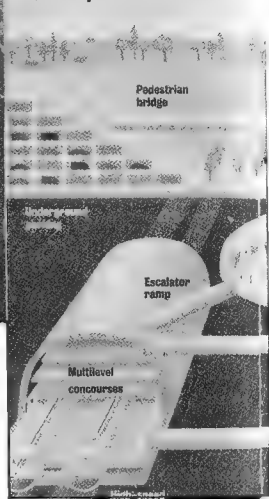
أوضحت الدراسة ، أن سمك التربة الزراعية في الولايات المتحدة ، كان حوالي ٢٣ سنتيمترا في عام ١٧٧٦ ، وأصبح الآن ١٥ سنتيمترا فقط . وهو ما لا يمكن تعويضه ، حيث تحتاج الطبيعة إلى ٢٠٠ سنة لتكوين طبقة سمكها بوصة واحدة من التربة الزراعية .

رصد التغيرات البيئية في التربة .. بالاستشعار

سافر كل من د. عبد الله جاد عبدالله ود. سامي إبراهيم عبد الرحمن الأستاذة بقسم الأراضي واستغلال المياه إلى مدينة أوجاندوجور ببوركينا فاسو لحضور المؤتمر الدولي لرصد التغيرات البيئية في التربة باستخدام تكنولوجيا الاستشعار من البعد ولقد المعلومات الجغرافية .



Digging to the Future: Geotropolis 2020



الماضية ، لكن قراءات الأقمار الصناعية أكدت أنها قد ارتفعت بمقدار ٣ مليمترا سنويا على مدى العامين الماضيين . وحذر العلماء من أن استمرار هذه الزيادة خلال الأعوام القليلة القادمة يعني أن العالم سيصل مرحلة من الطقس الدافئ تكون له نتائج خطيرة ، من بينها اختفاء ٥ دول قائمة على جرد ، مثل مالديف وجزر مارشال بعد أن تفرغ المياه خلال القرن القادم ، بالإضافة إلى ضم المياه لأجزاء كبيرة من الدول الساحلية مثل هولندا وبلغا النول والمسيبي وغيرها . وكل هذه الأخطار سيجلبها استمرار التلوث وتدمير البيئة .

غازات ضارة

وفي تقرير خطير آخر ، حذر خبراء البيئة من أن النمو الاقتصادي السريع في عدد من الدول الآسيوية سيؤدي إلى انبعاث مزيد من الغازات الضارة إلى الغلاف الجوي بما يجعل ارتفاع درجة حرارة الأرض . وأعلن الدكتور بيتر سوليفان نائب رئيس بنك التنمية الآسيوي بعد دراسة مولها البنك وتكلفت ٩,٥ مليون دولار ، واستغرق إعدادها ثلاثة أعوام ، وشملت بنجلاديش والهند وأندونيسيا وكوريا الشمالية وكوريا الجنوبية ومنغوليا وبورما وباكستان والصين الفلبين وتايلاند وفيتنام ، أن التسمات نحو التصنيع أدى إلى تدمير مساحات واسعة من الغابات ، وحول مناطق واسعة في دول مثل الصين والفلبين وفيتنام إلى مناطق كوارث بيئية .

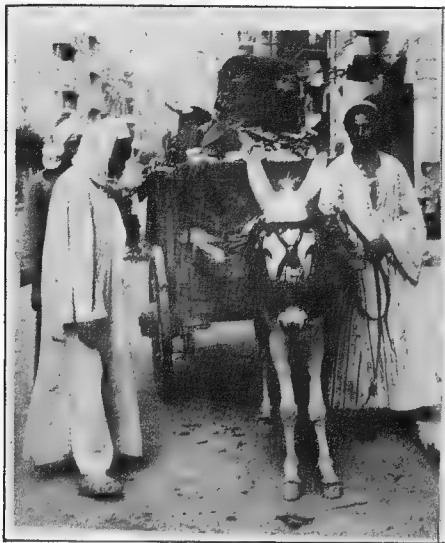
وفي اجتماع عدد مؤرخا بالأمم المتحدة ،

.. القرن القادم !!

المرجانية يتغير للأبيض وتوصت في خلال شهرين إذا ارتفعت درجة حرارة الماء درجتين أو أكثر من ٢٨ درجة مئوية .

وفي لندن وفي مختلف الأوساط العلمية العالمية ساد جو من القلق في أعقاب نشر نتائج أول عملية مسح علمي شاملة للحبيطات ، والتي أكدت ارتفاع مستويات البحار في العالم بمعدلات كبيرة تنبئ بدخول العالم في مرحلة من الطقس الدافئ ، مما يشكل أخطارا على السواحل الساحلية . وأوضحت النتائج ، أن منسوب المياه في البحار والمحيطات يرتفع بنسبة مرتين أسرع مما كان متوقفا من قبل .

ن العلماء يعتقدون أن المياه ترتفع بحوالي مليمترا كل عام على مدى العشر سنوات



• العربات الكارو .. أسوأ طرق النقل .. !!

حقاً ، كم هي عجيبة نظرات
الناس إلى الأشياء .. فقد ينظرون
إلى الشيء الواحد ، ولكن من عدة
زوايا . وباختلاف الزوايا ،
تختلف لديهم الرؤى والمواقف .
والقمامة شيء ككل الأشياء ..
تختلف من حولها زوايا النظر ،
وتختلف من حولها المواقف .
فالقمامة ، عند الكثيرين ، خطر
ونقمة وشر .. منها تتصاعد
الروائح الكريهة ، وعليها تتكاثر
الحشرات والهوام . وفيها تتوالد
الغيران والجربان ، وينشأ عن
تفاعلاتها الكامنة ما يلوث التربة
والهواء والمياه الجوفية . وهي
موطن لعشرات من الأمراض
المعينة ، التي تصيب الناس فتقتل
من ورانها الأجسام . إنها نقمة ،
وأي نقمة ! ولكن القمامة ، عند
قوم آخرين ، نعمة وثروة وكثرة ..
فهي مصدر طاقة جديدة نظيفة
متجددة ، ومنها يصنعون أعلافاً
حيوانية مذهشة ، وعليها تنشأ
صناعات كثيرة ، لصناعات
للورق والبلاستيك ، وأخرى
للحديد والتحاس والالومنيوم ،
وصناعات للسماد ومواد البناء .
وفي القمامة أسرار أخرى مثيرة .

قمامتنا .. البائسة .. !! مجتمع الزبالين .. في حاجة لإعادة النظر !!

مليون طن . والطريف أن هذه الكمية تكفي
لتغطية أكثر من ألف ملعب لكرة القدم ، بارتفاع
ثلاثين طابقاً . وتذهب إلى أقصى الشرق - إلى
اليابان ، فتجد قمامة الناس هناك ، لا تقل عن
٥٠ مليون طن . في العام ، وقدموا أنها سوف
تتجاوز ٧٢ مليوناً بحلول عام ٢٠٠٠ . ولماذا
تذهب بعيداً ؟ لئلا في مصر ، نلقى سنوياً نحو
١١ مليون طن قمامة ! وحسب ما يراه الخبراء ،
فإن هذا يعد أعلى معدل للقمامة في العالم ،
بالنظر إلى مساحة مصر المأهولة بالسكان .

• نوزي عبد القادر الفيضاني

لسم علوم وتكنولوجيا الأغذية زراعة أسود

قمامة ساكني المدينة . ومثل هذا الجبل عشرات
أخرى غيره ، تنتشر في أنحاء مختلفة من
الولايات المتحدة . وهي تستقبل كل يوم أكياساً
من النفايات ، حتى أنهم قدروا ما يلقى
الأمريكيون سنوياً من القمامة ، بنحو ١٦٠

إنيك .. على الساحل الشرقي لأمريكا ،
وعلى بعد نحو ١٢ ميلاً من قلب المدينة الأمريكية
الصاخبة .. نيويورك ، يرى الزائر جبلاً صناعياً
عظيماً ، يصل ارتفاعه إلى حوالي ٥٠٠ قدم أي
أعلى بكثير من ارتفاع تمثال الحرية الشهير ،
الذي يتكأ به المدينة . ولكن (جبلهم) هذا ،
ليس مما يتباهون به على الإطلاق .. لأنه جبل
من القمامة العظيمة . ففي كل يوم يأتي إلى (جبل
القمامة الأكبر) ، ما يزيد عن ٢٤ ألف طن من

وفي العالم كله ، ينتج الناس من القمامة ، في اليوم الواحد ، مثل كمية ما تنتجه مصر في عام كامل . وفي كل يوم يتنامى سبل القمامة الجارف ، حتى أن الخبراء حسبوا أنه لو جرى توزيع قمامة العالم ، بقدر متساو في الأرض ، لغطت الكوكب بغطية متراسة يبلغ سمكها خمسة أمتار ! إن عالمنا يوشك أن يغرق في بحر من القمامة !

البؤس القاسية

الناس اليوم ، في المدن والقرى في تزايد مستمر . ومع زيادة الأسمال ، لابد أن يحدث الإفراط في استهلاك الحاجيات . ولابد أن يتبع ذلك زيادة في القمامة الناتجة وفي النفايات . وحينما تقصر إمكانيات رجال النظافة والبلديات ، عن محاصرة القمامة المتنامية يوما بعد يوم ، تتعدد مشاكل البيئة ، وتسوء أحوال الصحة . ما في ذلك شك . إنها مشكلة تعال الناس جميعا ، حتى في بلاد العالم المتقدم .. فلي منها وقرأها مشكلة ، خاصة في الأحياء الفقيرة ، وفي الأطراف البعيدة عن مظاهر التمدن . ولكن البلاد أشد في بلاد العالم النامي ، حتى أنهم قدروا أن ما يجمع من قمامة المدن الاندونيسية - بما فيها العاصمة - لا يزيد عن ٢٠٪ وفي كثير من مدن العالم لا تزيد كمية القمامة التي يتم جمعها عن ٥٠٪ وهكذا يظل باقي قمامتها ، في الشوارع والأزقة ، متركما وتقل أخطارها تهدد صحة الناس والبيئة ، ما بقيت بين ظهرانهم . إن أحدا لا يجهل ما في القمامة من مواد عضوية كثيرة .. من فضلات غذائية .. وخرق بالية .. وقصاصات صنف .. وجلود وأحذية قديمة .. وهي كلها مواد لذيذة حقا لتغذية من الكائنات الحية الدقيقة . وإذا تحولت كمية القمامة - شيئا فشيئا - إلى مطبخ كيميائي يفيض وكريه المنظر والرائحة مطبخ تتولد عن تفاعلاته السارية الجارية ، مركبات تسمم الهواء والبيئة والمياه الجوفية ويكون موطنا لأخطر الأمراض المعدية . فلي كلف القمامة ، تتوالد جيوش من الذباب والبعوض والصراصير وهوام أخرى غيرها . إن بوسع زوج من الذباب ، يفتق من القمامة مأوى ، طوال شهر مارس حتى سبتمبر ، أن ينتج من الذراري ما يزيد على ١٩١ مليون ذبابة . والذبابة - كما تنم - تنبش في اليوم الواحد ٢٢٠ مرة .. فإذا هبت لها الظروف ، أمكنها تنويث ما يزيد على ٥٠٠ طبق طعام ، بقشبي ألواح المعكرونة التي تحملها . ويكون من وراء ذلك نحو ٤٢ مرضا ، تنقلها إلى الأكلين . وغير الحشرات ، تأوى القمامة للفران والجردان ، وتنشع عسبي استلابها وتكاثرها ، حتى أن الزوج الواحد منها ينتج نحو ٣٠٥ مليون فال ، إذا ترك على هواء يرحم في الأكوام ، لمدة لا تزيد على ثلاثة أعوام . ومن وراء الفران شر كثير يلحق بطعام الناس ، ويلحق بهمصاتهم ، فما ينقله من أمراض نفس الطاعون بذكرها .



يجمدون اطارات السيارات .. ثم يفتتونها لتصنيع الاسفلت الزجاجي .

العربات الكارو .. أسوأ طرق النقل .. !!

القمامة والمجاري دورا رئيسا في انتشارها ، سواء بطريق مباشر أو غير مباشر . إنها قائمة طويلة من الأمراض ، نفكر منها .. النزلات المعوية سواء منها الدوسنتاريا الأميبية أو الباسيلية ، ومنها طفيليات الجارديسيا ، والاكسجين . ومنها التيفود والباراتيفود ، والانتان الكبدى والبنى والرمذ الصندوى والطاعون .. ومنها حمى الملاريا والفلبريا ، وغيرها من الأمراض التي تنقلها الحشرات والفران . ولكن أحدا لا يخلع عن روائح القمامة الكريهة ، التي تصيب الناس بالتقزز والغثان ، وتضطرهم لاضرام النار في أكوام القمامة بالأزقة والشوارع . وهنا يلحقهم ضرر آخر ، لا يقل خطرا عن سواء .. فالقمامة لا ينبغي حرقها في الشوارع ، وبين الدور والمساكن ، بل هناك محارق للقمامة ذات مواصفات ، وبغيرها ، تنتشر في الأحياء سماعات كثيرة من المخان الخلق ، ويقتل الهواء . ويكون الضرر محققا للجميع ، حينما تحترق العيون ، ويشعر الناس بالكلل والاضياء . وتسوء حالة المصابين

هل نستفيد من تحطام العالم المتقدم ؟!

وحول كمية القمامة ، كثيرا ما نجد حيوانات الطريق الضالة كالقطط والكلاب ، التي تحمل فيروسات مرضية خطيرة كالسمار ، أو تحمل طفيليات التوكسوبلازما (TOXOPLASMOSIS) . وإن المدقق فيما تضمه المصحات والمشافى ، من حالات مرضية ، يجد نحو ٩٠٪ منها ، ترجع إلى انتقال ميكروبى ، حدث بواسطة الحشرات والطفيليات والفران ، التي تلعب



هكذا يتعاملون مع القمامة في الدول المتقدمة !!

أنابيب تعمل بضغط الهواء .. لتصريف مخلفات المنازل !!

في اليابان :

القمامة .. مصدر جديد للطاقة !!

ينشرونها بين جمهور المتعالمين ، في غدوم ورواحهم . ولقول الحق ، أن لهذه الفلة من الناس ، دورها في تقليص حجم المشكلة ، ولكنهم أنفسهم مشكلة . وهم في حاجة لمن (يفرض) عليهم أساليب جمع القمامة المطلوبة ، بما يتلقى حياة الناس التي يحولونها .. وبما يتلقى كل المقلب التي تكتنف أساليبهم البالية في جمع القمامة ونقلها وتصريفها .

وما الحل ؟

في وقت مبكر ، ظن الناس في المدن الساحلية ، أن القمامة في البحر يخلصهم منها ، ومن شرورها وكثيراً ما جمعوا قماماتهم في صنادل كبيرة ، تسير بجمولتها مسافات طويلة في عرض البحر (٨ - ٣٠) كيلو متر ، ثم تلقى بها في الماء . هكذا كان الناس يفعلون ، وهكذا

القمامة عتفا ، رث الثياب ذريها .. وتجدد حاملا (فقهه) المتهرلة ، دائرا بها على السور والمحال .. وترى عريته المكشوفة ، تجرها دواب علية .. وهي تتهدى في شوارع مدنتا ، تلقى بعض أحماتها عن اليمين ، وعن الشمال . أما مجتمع (الزبلين) ، فقد أبانت دراسات الفارسين ، ما هم فيه من تخلف واضطراب - فهم حاملون لأغلب الميكروبات المرضية ، التي

بحساسية الصدر ، مثل حالات الربو الشعبي ، أو الحلق ، أو الجهاز التنفسي العلوي ، وغيرها . فالقمامة .. القمامة .. وليجذر الناس من أضرارها .

القمامة هي وليدة أنشطة الإنسان اليومية . وهي تحتاج دائما لمن يجمعها من مناهيها سريعا ، ثم يقوم بنقلها ، إلى حيث يجري تصريفها . وإن المرء لميجز أن يصور مدينة نظيفة ، وحيا من أحيائها نظيفا ، بغير تكامل هذه المنظومة وتربطها .. أعنى منظومة (الجمع ، والنقل ، والتصرف) . بنهجي - إذن - أن يكون جمع القمامة من مناهي تكوينها ، هو أول الخطو ، ولا تراكمت القمامة ، وتزيد الضرر . وإننا نقرأ عن نظم صحية رائعة لجمع القمامة ، تعتمد على يد الإنسان المتقدم .. ففي هذه البلاد ، تجمع قمامة المنازل في أنابيب .. نعم .. لكل شقة بها فتحة تؤدي إلى شوب خاص للمنزل أو المعارة كلها . وكل منزل يدفع بقمامته إلى أنبوب كبير ، بواسطة طلمبات مضغط ، تماما كمياه الصرف . وفي أسفل الصارات ، يوجد نظام نقل هوائي ، يدفع القمامة داخل الانابيب ، من واقع التوليد مباشرة إلى نقطة مركزية للترجيع . وما يستطاب ذكره ، أن الناس - في هذه البلاد - تعودوا على فصل مخلفاتهم عن بعضها ، إذ توزع فضلات المنازل على عابثين .. فطسي أحدهما توضع الزبالة (RUBBISH) ومعمها الرامد .

وتوضع المتفكسات الضويصة (GARBAGE) في وعاء آخر . وربما يخلص البعض القمامة في ثلاثة أوعية ، واحد للزبالة .. وآخر للرامد .. وثالث للمخلفات العضوية . وهكذا يسهل توجيه كل صنف منها إلى غايته ، في سهولة ويسر ، وبكثافة أقل . أنه نظام لا يكلف الناس شيئا ، ولكنه يعكس بين طياته نظاما يسود حلقات السلسلة كلها . أسنا في حاجة إلى إعادة نظر ووقفه تأمل ! نعم ، ننظر إلى ما يصنع الآخرون ، لننتفع بصحيح تجاربهم .. ونشأمل منها في بعض تجاربنا ، لننتج ما كشفت عنه من أخطاء .

قمامتنا القائسة :

في بلاندا .. وفي بلاد أخرى مثنا ، ما زالت قمامتنا تجمع من مناهيها ، بطرق بالمية بدائية .. لا هي صحية .. ولا هي حضارية . فالقمامة يجمعها جامعوها (قزابلون) ، أو تتجمع - بمعرفة الناس - في صنابير وحاويات بالشوارع ، إن وجدت . فإن لم تكن القلى الناس بقمامتهم في عرض الطريق ، وفي الزوايا ، وعلى أسطح المنازل ، وفي (الخرابات) .

وتعود تفصل ما أيجتاده ، وتجد نظام جامعي القمامة ، وإمبراطوريتهم المتحصنة ، ما يزال سائدا في مدنتا . وهؤلاء وإن كانوا يساهمون في تقليص حجم مشكلة جمع القمامة بنسبة لا تقل عن عشرين بالمائة ، إلا أن عليهم مأخذ كثيرة تستوجب التداول والإعلان . إنك ترى جامع

.. وفي أمريكا : أسفلت

انظروا .. ماذا تفعل الهند والصين وباكستان وكوريا !!

الجوية وتلوث الصخور شيئا فشيئا ، وتزيد بالتدريج نسبة المواد الصلبة الذائبة في المياه ، وتقل وتقل فرصة الانتفاع بها . ونعود فنذكر أعز أمانا هوة مدافن القمامة ، بأن تقبيلهم تلك ، تواجه اليوم .. في كثير من بلاد العالم .. مازفا لا تصد عليه . ففي بلاد كثيرة ، قدروا أن مواعيل القمامة المحددة لتوهم ، توشك قريباً على انسداد .. فطبي سبيل المثال ، ذكر أن جميع مدفن القمامة في الولايات المتحدة ، سوف تبلغ أقصى طاقتها مع نهاية عقد التسعينيات . عن إشارة تستوجب البحث السريع العاجل ، عن بدائل أخرى أكثر أمناً ، وأقل تكلفة . وأكثر انسجاماً مع منطق البيئة وقوانينها .

وماذا يفيد الحرق ؟

في كثير من المدن التي لا تتوفر بها امكان حرقها لحرق القمامة ، يلجأون فيها إلى عملية (INCINERATION) ولا شك أن حرق القمامة الجيد ، يضمن القضاء على ما بها من حشرات وميكروبات . كما لا يختلف عن الحرق أية فضلات سائلة أو صلبة تشكل أي مشكلة اضافية ، بل إن الرماد الناتج والذي يقدر بحوالي ١٠-٢٠ ٪ من وزن كل طن من قمامة ، يصلح كثيراً في صناعة السبام ، وفي إنتاج أنواع من الطوب . ولحق ذلك ، يتولد عن الحرق طاقة حرارية هائلة ، تلبي في إنتاج البخار اللازم في تسخين المياه للمنزل ، وفي التدفئة المنزلية ، كما يصلح في محطات القوى لتوليد الكهرباء . لذا نقرأ احصائية عن مقدار الطاقة الحرارية ، التي تنتج عن حرق كيلو جرام قمامة ، ونجدها تصل إلى ٢٠ مليون كيلو جول وهي طاقة لا بأس بها ، مقارنة بالطاقة التي ينتجها كيلو جرام من الفحم (٢٨ - ٣٨ مليون كيلو جول .) ولعلنا الآن نستدعي بعض التجارب المبهره ، عن استخدام القمامة كمصدر جديد للطاقة . ففي اليابان ، ما يفيد على ١٧٠٠٠ منشأة عامة ، يجري توليد أجزائها ، كما يوفرون احتياجاتها من الماء الساخن ، عن طريق الطاقة المتولدة في محارق القمامة . وفي النمسا ، يحرقون القمامة في أفران خاصة لتوليد البخار الذي يسخن عبر الانابيب في المنازل لتدفئتها . ومثل ذلك نجده في معظم مدن أوروبا ،

وهكذا . ولذا تصاب البيئة بعدد من الضرر ، لابد من إيجاد محارق القمامة ، عن الصمران والأ تكون في مهبط الريح . ولعل ذلك ويعد له من تجهيز المحارق بمعدات خاصة تمنع تسرب الشوائب المتطايرة والغازات . وإحسن ذلك ، فقد نجحت جهود الخبراء في تزويد المحارق بألواح معدنية مشحونة بالكهرباء ، تستطيع أن تلتصق كثيراً مما في الغازات المتصاعدة من داخلها وجسيمات ، قبل إطلاقها إلى الهواء . وكذلك نجحوا في ابتكار أبراج خاصة تصرف بإبراج الفسول (SCRUBBERS) وهي تخلص غازات

الكريهة منها ، وتوحيها لانتشار الحشرات . ومثل ما فعلنا ، نعمل في الأيام التالية ، حتى نرصد أرض المدفن كلها .. هكذا .. طبقة من القمامة يغطيها الرمل أو التراب .. نعم .. طبقة من وراء طبقة ، حتى يصل ارتفاع المدفن إلى ما حده الخبراء ، أخذين في حساباتهم معدل الهبوط المتناظر ، الذي لابد هو حادث في الأرض . فإذا تم ردم الحفرة تماماً ، أصبحت صعبة مأمونة .. فلا روائح كريهة تنبعث منها ، ولا حرائق تنتج عنها ، ولا هوام وجردان تبث في أطلالها . ولكن .. هل تصنع أرض مدافن القمامة الصلبة هذه ، شره ينزع الناس به ؟ الحق أن هذه الأرض ، لا تصلح لأنفاس السكان والمنشآت فوقها ، إذ لا تتحمل ضغطها الهائلة . ولكنها تصلح لأنفاس الحدائق العامة والمتنزهات والملاعب فوقها . غير أن واجب للصراحة يقتضي أن نقول ، بأن المادة الضوئية المكونة عادة للقمامة ، يحدث لها تحلل لا هوألى بفعل البكتيريا ، ويتولد عنها غاز الميثان ، ومعه ثلثي أكسيد الكربون .. وحتى نتجنب ما يحتمل من مشاكل ، يلزم تصحيح الغازات المنبعثة بواسطة أنابيب مثقبة في أسفل الحفرة . ويمكن استغلالها كمصدر للطاقة .

الآن ، سيقول أعز أوانا الخبراء من دعاة المدافن .. ألم نقل بأن مدافن القمامة الصحية ، هي الحل .. ونقول لهم .. على رسلكم .. أنها الإجراء .. فربما كانت وسيلة فعالة للتخلص من القمامة بالفعل ، ولكن شريطة ألا يتسبب عنها تلويث لمياه الأرض الجوفية .. نعم ، فإن لم يكن تصميم المدافن ، تحت إشراف هندسي دقيق ، فإن غاز ثاني أكسيد الكربون المتولد يمكنه التوابع في المياه الجوفية ، ويوصلها حمضية ضيقة . ويقلل هذه الحموضة ، تذب الأحماد

فعل غيرهم الذين يظنون مدنا داخلية تمر الاتهام من خلالها . ومع الأيام ، تلك الناس من خطر هذا الرأي .. فقد كانت الريح والأمواج تعود بالقمامة ناتية إلى الشواطئ ، ويكون من ورائها مشاكل صحية ، وروائح كريهة ، ومنظر مزلة . حتى ضج الناس بالشكوى ، وفي نفس الوقت ، استبان للخبراء خطورة هذا الفعل ، حينما تقوم المياه باستخلاص ما في القمامة من مواد ضارة وسموم وعرقا كذلك ، ما لهذه التفرات من أثر في اختلال النظام البيئي المتوازن ، وما يعنيه ذلك من أضرار تصيب كائنات البحر الحية . وهكذا كان لابد أن تصدر الدول تشريعاتها الصارمة ، فتحرم القمامة في المياه . إنه باب من الأبواب قد سد ، ولكن هناك أبواب أخرى ما زالت تطرق .

مقالب !!

ما من قرية أو مدينة إلا ونجد بها مقبلا أو مدفا للقمامة . ومدفن القمامة ، ليس إلا حفرة أو منخفضا طبيعيا ، أو مكانا لبركة أو مستنقع ، يقع داخل المدينة ، أو يكون خارجها . وبالطبع فإن نقل القمامة لمسافات بعيدة خارج المدينة ، لدفعها يكلف غالبا . لكن إقامة المدفن قريبا من المنشآت والسكان المأهولة ، لا يتفق قواعد الصحة وشروط السلامة . وهذا ما أكتنه تجارب الشعوب في كل مكان . ومن ذلك ، ما يحدث الآن في منطقة «باين بارينز» بولاية نيو جيرسي .. وهي المنطقة التي كانت ، إلى عهد قريب ، من أجل المناطق الأمريكية .. غير أن حطها المازر شاء أن تقطع من أرضها نحو ١٣٧ فدانا ، لتكون مقبلا للقمامة المقاطعة . ولكن التكاثر بدأت تلاحق سكان المنطقة . منذ عام ١٩٧٥ . فقد انتشرت بينهم الأمراض والأوبئة ، وتوفي المئات ، بسبب ما حدث لمياه الأرض الجوفية من تلوث شديد .

الدفن الصحي

بعض الخبراء ما زالوا يقولون بدفن القمامة . وهم في معظم الدول يعمون الترويج لأفكارهم ، اقترحوا أسلوبا آخر للدفن ، أطلقوا عليه «الدفن الصحي» . وعدهم ، أن المدافن الصحية ، يمكن إقامتها بكفاءة في الأماكن المنخفضة الطبيعية ، إذا توفرت . وكذلك يمكن إقامتها في الأرض المنبسطة زهيدة التلص ، إذا ما طرحت لأعالي كبيرة . المهم أن تكون لدينا حفرة عميقة واسعة ، نقر في قاعها قمامة المنبثة . وبعق يصل إلى ٣.٢ متراً ، بواسطة الجرافة . ولكن لابد من تمكينا بمعدات ثقيلة خاصة ، تسير فوقها قبل جمعها . ولابد أن يهال التراب أو الرمل عليها بسك ٦٠ سنتمتراً ، منعاً لإنبات الروائح

زجاجي .. وأسعد !!

البقية - ص ٣٠

سيارة المسار تقبل .. خفضاً !!



السيارات الشمسية في سباق دارون باستراليا

والمستشفيات والملاعب إلا أن استعمالها زاد في الآونة الأخيرة

الصل الفاس هو السيارة الشمسية وهي مركب عليها مباشرة الألواح الفوتوفولطية المكونة من العديد من الخلايا الشمسية ذات الكفاءة العالية المبلورة والتي تزيد كفاءتها عن ٢٠٪ وتقوم بتحويل الأشعاع الشمسي إلى تيار كهربى مستمر .

ويمكن لهذه السيارات أن تسير بسرعة قصوى ٩٠ كم/ ساعة باستخدام طاقة الشمس المباشرة فقط وبسرعة قصوى ١٤٠ كم/ ساعة إذا أضيف لهذه الطاقة المباشرة طاقة شمسية مخزنة في بطاريات السيارة .

وكل ثلاثة أعوام يعقد سباق عالمى لهذه السيارات يقطع قارة أستراليا من أقصى الشمال (مدينة دارون) لأقصى الجنوب (مدينة ألبير) في مسافة قدرها ٣٠١٣ كيلو مترا وتشارك فيه العديد من الدول الصناعية ففي نوفمبر ١٩٨٧م فازت العرب الأمريكية سينيبر وكان متوسط سرعتها لمسافة السباق هو ٦٦.٩٢ كم/ ساعة . وفى نوفمبر ١٩٩٠م فازت السيارة التابعة لشركة الهندسة جامعة بيل بموسيرا وسجلت سرعة متوسطة قدرها ٦٥.١٨٤ كم/ ساعة ، أما في نوفمبر فقد فازت السيارة اليابانية هوندا دريم وسجلت سرعة متوسطة قدرها ٨٤.٩٦ كم/ ساعة .

ولو أن هذه السيارات غير اقتصادية ولمست على المستوى التجارى إلا أن انخفاض سعر الخلايا الشمسية المستمر والمكونات الأخرى للسيارة يعطى الأمل للبشرية في إنتاج سيارة نظيفة لا تحتاج إلى أى وقود سوى الطاقة الشمسية النظيفة المتجددة .

بقلم د. مسلم خلتوت

الأستاذ بالمعهد القومي للمحوت
الميكانيكية والجيوفيزيكية بحلوان

أمريكا والبرازيل، وأصبحت السيارة التي تعمل به اقتصادية وهناك خطة بأن يكون هناك في ولاية نيويورك وحدها ٦٠ ألف سيارة تعمل بالأيوناتول عام ١٩٩٥م .

والحل الثالث تمثل في استخدام الهيدروجين كوقود للسيارات بعد إجراء بعض التعديلات في محرك السيارات وهو أنظف طاقة على الإطلاق لأن عادمه هو بخار الماء فقط .

وفى القرن القادم سيصبح الهيدروجين الشمسى هو الدليل للغاز الطبيعي حيث أن المعدات التي تعمل بالغاز الطبيعي أن تحتاج لتعديل تكنولوجيا هائل لتصل به وهو أحد صور تخزين الطاقة الشمسية وهناك سيارات أصبحت تعمل بالهيدروجين الشمسى في شركة BMW وميرسينس بالمانيا وأيضاً بالولايات المتحدة الأمريكية تسمى السيارة الخضراء وهناك أيضاً الباص الأخضر بالدماركة ولكن هذه السيارات لم يتم إنتاجها على المستوى للتجارى حتى الآن وإن كان ينتظر أن يتم ذلك مع بداية القرن القادم .

الحل الرابع هو السيارة الكهربائية وهي سيارة نظيفة بدون عادم نهائي وبدون ضوضاء وتعمل بوجود بطاريات مخترنة للطاقة الكهربائية يتم تحويلها لطاقة حركية عن طريق موتور كهربى وقد كان استعمال هذه السيارات محدوداً كما هو الحال داخل صالات المطارات

تعتبر المواصلات في العالم وما تستهلكه من وقود من مشتقات البترول أو الفحم هي الملوث الأساسى لجو الأرض فطلى سبيل المثال فإن المواصلات فى الولايات المتحدة الأمريكية هي المسنونة عن ٦٩٪ من الرصاص فى الجو و ٧٠٪ من أول أكسيد الكربون و ٤٥٪ من أكسيد النيتروجين و ٣٥٪ من الهيدروكربونات على مستوى الولايات وتستهلك سبعة ملايين برميل من البترول فى اليوم الواحد . ولا ننسى أن القاهرة الكبرى تضم أكثر من ١,٣ مليون سيارة هي السبب الأساسى للتلوث الجوى داخل القاهرة بمعدلات فاقت النسب المسموح بها دولياً كثيراً .

لذلك كان أمل البشرية في القرن القادم هي سيارة نظيفة عديمة التلوث « سيارة خضراء » لا تحتاج لوقود بترولى ملوث فضلاً عن أنه وقود من طاقة سوف تنتهى مع منتصف القرن القادم . ولقد أصبحت القوانين التي منعت لحماية البيئة من خطر المواصلات بلا فاعلية فطلى سبيل المثال هناك تشريع بالولايات المتحدة الأمريكية بأن تكون ٢٥٪ من السيارات المستعملة بالولايات عام ٢٠٠٥م هي سيارات عديمة العادم . وكانت البداية هي السيارة التي تعمل بالغاز الطبيعي لأنه يعطى بالكامل والموثبات الناتجة عنه قليلة جداً بالمقاييس لعدم مشتقات البترول ولقد أصبحت هذه السيارات الاقتصادية وبدأ تشغيلها في كثير من عواصم دول العالم المزدهمة .

وهنا في القاهرة فقد تم افتتاح أول محطة لامتداد السيارات بالغاز الطبيعي وهي بداية طيبة نرجو أن يزداد التوسع في تشغيلها لاسيما أن القاهرة تعاني من تلوث جوى عال وفي ذات الوقت لدينا احتياط هائل من الغاز الطبيعي يوفى نظيره من البترول .

أما الحل الثالث فهو السيارة التي تعمل بالأيوناتول حيث أن عادم السيارة لا يحتوي على ملوثات ثم أن الأيوناتول وقود من طاقة متجددة يمكن الحصول عليها من طاقة الكتلة الحية (النباتات) وهي طاقة شمسية غير مباشرة ولقد طبق هذا النموذج في كثير من دول العالم منها

المجلات النووية بتياسة - ص ٧

الذين تعمودوا عوالب القرن العشرين الهندسية ، لقد استخدم في بناء هذه المنشآت النووية عشرات الآلاف من الأطنان من المعادن كل ذلك للحصول على جسيمات متناهية في الصغر .

ويتبين معجل المسكوكوبولترون الذي انشره في بركلي كاليفورنيا عام ١٩٦٧ بطاقة ٧٠٠ مليون إلكترون فولت من كبر المنشآت النووية التي استخدم فيها جيش من الصالح والمهندسين والعلماء لإنتاج الجزء الرئيسي في هذا المعجل مغناطيسي كبيرين بلان إلى الأطنان وهو يشبه سفينة بحرية مدرعة ويبلغ قطر قطبه ١٨٤ بوصة ويوجد آخر مثال بمعجل دولنا بمسكو وقد انشره في عام ١٩٥٠ وبطاقة ١٠٠ ميغافولت سياتل كثيفة من ميزونات جايه المستخدمة أو المسماة التي تصل طاقتها في ٤٠٠ مليون إلكترون فولت وكذلك سياتل من النيوترونات طاقتها ١٠٠ مليون إلكترون فولت وكذلك سياتل من جسيمات ألفا طاقتها ٤٤٠ مليون إلكترون فولت . كذلك يوجد معجلات أخرى من هذا النوع في عدد من الولايات الأمريكية وكذلك بمعجل سيرن بسويسرا .

وإلى هذا المعجل يستخدم الهدف من مادة درجة انصهارها عالية وهي تمت تأثير قلها بالنيوترونات تعطين نيوترونات وميزونات وأشعة جاما ويستخدم عناصر الطبيعة هذه الإشعاعات في تجاربهم من التفاعلات النووية وكذلك تحويل مادة الهدف إلى عناصر أخرى . فمثلا عند قذف بـ «بيزون» بالنيوترونات السريعة يؤدي إلى ظهور آثار من الذهب

والبلاتين ، كذلك يمكن اكتشاف عناصر جديدة والجولون النووي المتفكك ويتم إجراء تجارب على جانب كبير من الأهمية في مجال دراسة القوى النووية وتشتت البروتون بواسطة البروتون . . والنيوترون بواسطة النيوترون وكذلك تكون الميزونات نتيجة تصادم البروتون بواسطة البروتون وكذلك تحت دراسة التفاعل بين البروتون والنيوترون والتفاعل بين الميزونات والنيوترون كل هذه الدراسات قلعت شوها كبيرا في فهم طبيعة نواة الذرة وكيفية أسرارها وكيفية التواء نتيجة عامة وهي أن الميزون «جايه» القدرة على شطر النواة .

إن تشغيل هذا المعجل للضخم يتم عن بعد من غرفة تحكم منعزلة في بناء مستقل بعيدا عن مواقع المعجل وهذه الغرفة تحتوي على محطة توليد القوى اللازمة للجهاز ويوجد على لوحة المراقبة عدة أجهزة تشغيل وإشارات خاصة بمصدر الأيونات والمغناطيس ومضخات التفريغ والمغناطيس ومواد التبريد وأجهزة التبريد . . . ومن لوحة التحكم يمكن للمهندسين والفنيين بتشغيل جميع أجزاء المعجل ، السنكروترون وهو على بعد .

جدران سمكية

الجدير بالذكر أن موقع المعجل مساحا بجمدان سمكية من مادة الكونكريت (الخرسانة) لمنع تسرب أي إشعاعات خارج المبني كما توجد إجراءات وقائية شديدة مثل تزويد موقع المعجل بأجهزة إنذار في حالة زيادة نسبة الإشعاع كما أن هذا المبني به تهيئة للتخلص من الغازات الضارة المكونة بفعل الإشعاع هذا إلى جانب التأمن الكافي لجميع مراحل التشغيل

ومواجهة ما قد يتسبب من أضرار نتيجة أي عطل مفاجيء .

كذلك هناك معجل من نوع آخر يعمل بمبدأ ثابت الطور ويطلق عليه اسم معجل البروتون سنكروترون وفيه تعمل البروتونات داخل حلقة كبيرة من مادة سيليكون تصل وصل قطرها إلى عدة كيلومترات وهي مبردة من الهليوم . وهذه الحلقة يحيطها مغناطيس في أربع مجموعات تعمل على مسار البروتونات في مسار دائري ثابت وتعمل البروتونات في كل دورة تحت تأثير مولد نبضات وتصل حدود دورات البروتونات إلى مليون إلكترون فولت وفي بداية التشغيل تخضع البروتونات داخل السنكروترون من معجل خطى بطاقة ٢٠٠ مليون إلكترون فولت لتدور داخل الحلقة تحت تأثير المجال المغناطيسي المكتسب هذه الطاقة العالية ، ومن أمثلة هذا المعجل :

- معجل البروترون بجامعة كاليفورنيا وطاقته تصل إلى ٢٠٠ ملايين إلكترون فولت .

- معجل البروتون سنكروترون بمعهد الطبعة بمسكو وطاقته تصل إلى ٢٠٠ مليون إلكترون فولت .

- معجل البروتون سنكروترون بمركز سيرن بسويسرا وطاقته ٢٨٠ مليون إلكترون فولت .

- معجل البروتون سنكروترون وهو يوجد بين حدود سويسرا وفرنسا وطاقته ٤٠٠ مليون إلكترون فولت وقطره يصل إلى ٢,٢ كيلومتر .

- معجل البروتون سنكروترون بمعمل فيرمي في باتافيا بولاية إلينوي بأمریکا ويعطي نيوترونات بطاقة تصل إلى ٥٠٠ مليون إلكترون فولت وهو يعتبر من أخصم المعجلات لذرية . . وفيه تستخدم أربعة معجلات متتالية لزيادة الطاقة وهي تبدأ بحافن البروتونات طاقة ٧٥ مليون إلكترون فولت يعطيه معجل خطى طاقة ٢٠٠ مليون إلكترون فولت يليه سنكروترون طاقة ٨ ملايين إلكترون فولت وأخيرا تعمل البروتونات في سنكروترون قطر ٩ كيلومتر وطاقته ٥٠٠ مليون إلكترون فولت . كما أنكم في هذا المعجل الصالح زائدة طاقتهم من ٥٠٠ ألف مليون إلكترون فولت يستخدم مغناطيس فوق الموصلية وهو يعمل في درجة حرارة منخفضة يستخدم فيها الهليوم السائل ويطلق على هذا المعجل اسم التوتالترون (١١٠٠ إلكترون فولت) .

كذلك تعتمد أنواع أخرى من المعجلات على زيادة طاقة الجسيمات المشحونة إلى ضعف قيمتها نتيجة حدوث تصادم بينها ويطلق على هذا النوع اسم المعجل بين الجسيمات المتصادم . وفي معمل فيرمي جارنى إنشاء معجل البروتونات تصل الطاقة فيه إلى ٢٠ تريليون إلكترون فولت ويطلق عليه اسم المعجل المتصادم أو الموصلية الفائق ويحتل الانتهاء من بنائه في عام ١٩٨٥ .

كما توجد أنواع أخرى من المعجلات التي يتم فيها التصادم بين البروتون والبروتون وبين النيوترون والبروتون المتصادم أو بين النيوترون والنيوترون . وقد اكتشف في معمل فيرمي عام ١٩٧٧ جسم أسيلون ووزنه أكبر من ١٠ أضعاف وزن البروتون .

وبكتشاف الكوارك القمعة فإن هذه البحوث تنهج لدراسة نشأة الذرة التي تعيش فيه . والقوى الجسيمات الأولية التي تتكون منها نواة الذرة . إن المعجلات النووية في ملاحق الكونكسفة في نواة الذرة وكلما زادت طاقتها تمكن الإنسان من إجراء دراسة على تقديم ما لديها من كوارك وأسرار .

التسيق بين مكاتب براءات الاختراع في الدول العربية

أوصى المشاركون في المؤتمر الفني لمكاتب براءات الاختراع العربية ، الذي أقامته منظمة المؤتمر الإسلامي بضرورة التنسيق والتعاون بين الأقاليم الإسلامية الثلاثة « العربية والإسبانية والأفريقية » والربط بينها من خلال التنسيق بين مكاتب براءات الاختراع العربية .

أكد ، على ميثاق رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا على أهمية توفير الدعم المادي لاجراء مشروع المؤسسة الإسلامية للعلوم والتكنولوجيا وعقد الاجتماعات الخاصة بمكاتب براءات الاختراع في الدول الأعضاء بالمنظمة المؤتمر الإسلامي لوضع تصور استراتيجي شامل لعمل هذه المكاتب .

أشار ، حيثي إلى أهمية القيام بدراسة وضع الملكية الفكرية لهذه الدول لتحديث أنظمة الملكية الفكرية حتى تتناسب مع المتغيرات الدولية .

كما أكد ممثلو الدول المشاركة في المؤتمر على أهمية وضع قاعدة يوافق حول مكاتب براءات الاختراع والخبرات والتعاون الفنية لجمع ويث المعلومات التكنولوجية في براءات الاختراع لتوفير الحلول للمشاكل الفنية للدول العربية . مثل مشاكل المياه ولغرتها ونظم توفير استهلاكها والاستغلال الأمثل للثروات الطبيعية .

طالب المشاركون بضرورة تضام الدول العربية الأعضاء في منظمة المؤتمر الإسلامي إلى الاتفاقيات الدولية في مجال حماية الملكية الفكرية والانضمام إلى المنظمة العالمية للملكية الفكرية وكذلك فتح الدول العربية على ترميم مادة حماية الملكية الفكرية في الجامعات والمعاهد لإيجاد جيل مؤهل علميا وصليا للمكاتب العاملة في هذا المجال .

اجتمعت المؤتمر عمله بتهني ورقة عمل بمشروع إنشاء مكتب براءات اختراع عربي القمعي في إطار حماية الدول العربية وتقليد مكتب براءات الاختراع المصري بإدارة ورقة المشروع في صيفه النهائية وتولمه على الدول الأعضاء .

شارك في المؤتمر ١٢ دولة عربية هي الجزائر - الأردن - لبنان - موريتانيا - السعودية - السودان - سوريا - تونس - المغرب - فلسطين - اليمن علاوة على مصر .

محاولة فريدة للعلماء تخصيب المحيطات لخفض نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو

يسود اعتقاد عام بين الأوساط العلمية أن مناخ الأرض يزداد دفئا . وقد بينت بعض الدراسات التي أجريت بهذا الخصوص أن درجة حرارة الأرض ارتفعت بما يزيد قليلا عن نصف درجة مئوية خلال المائة عام الأخيرة . وعلى الرغم من أن هذه الزيادة في درجة حرارة جو الأرض تبدو ضئيلة إلا أن العلماء يرون أن النتائج التي يمكن أن تترتب على استمرار زيادة حرارة جو الأرض بهذا المعدل ، يمكن أن تكون مدمرة وخطيرة وعلى مدى قصير من الزمن .

ويقرر عدد كبير من العلماء أن آثار ارتفاع درجة حرارة جو الأرض بدأت تظهر بالفعل ... حيث لوحظ أن المناطق للمناخية أخذت في التحول عن حدودها الأصلية ، والأنهار الجليدية في النوبان ، ومنسوب المياه بالبحار في الارتفاع . ويخشرون من أن استمرار ارتفاع درجة حرارة جو الأرض سوف يؤدي إلى نوبان انهار الجليد ورفع منسوب المياه بشكل يهدد بخرق أغلب المناطق الساحلية على مستوى العالم ، وسوف يؤدي إلى تغيرات في مناخ الأرض يصعب التنبؤ بها .

سحب ٤ بلايين طن من الغاز سنويا

في الغلاف الجوي للأرض ، لا تزيد عن ٠.٠٥٪ حجما . وهذه النسبة الطبيعية تصب دورا هاما في استقرار حرارة الأرض . وقد تمكن بعض الباحثين مؤخرا من جمع دلائل عديدة تشير إلى أن الفترات التي كانت ترتفع خلالها درجة حرارة الأرض في الأزمنة الجيولوجية الماضية ، كانت تتميز بارتفاع نسبة الغاز في الجو عن معدلاتها الطبيعية . وأن الفترات التي كانت تنم فيها البرودة على الأرض كانت تتميز بانخفاض نسبة الغاز في الجو .

ولعل أول اهتمام بدور غاز ثاني أكسيد الكربون في التأثير على مناخ الأرض ، يرجع إلى نهاية القرن الماضي ، حيث أعلن الكيميائي السويدي « س. أ. أرينهوس » في عام ١٩٩٦ ، أن غاز ثاني أكسيد الكربون يعمل في جو الأرض عمل البهوت الزجاجية ، حيث يسمح للموجات القصيرة لأشعة الشمس بالتغلب إلى الأرض ، وفي نفس الوقت يحول دون تسرب الطاقة الصادرة عن الأرض إلى الفضاء ، نظرا لأنها تصدر بموجات قصيرة . وبذلك تعتبر الزيادة في تركيزات الغاز في الجو مسئولة عن ازدياد دفء الأرض .

ولغاز ثاني أكسيد الكربون دورة طبيعية بين الغلاف الجوي من ناحية وكل من الغلاف الحيوي والشمس والفضة من ناحية أخرى . وقد بينت إحدى الدراسات التي أجريت بهدف تقدير كميات الغاز المضافة إلى الجو والمأخوذة منه خلال هذه

بقلم
على عبدالله بركات
المتحف الجيولوجي

فوري لعمليات إزالة الغازات الحالية . وهذه إجراءات يصعب تنفيذها ، على الأقل في الوقت الراهن .

وزاء هذا التهديد الذي يشكله ازدياد تراكم غاز ثاني أكسيد الكربون في جو الأرض ، وعدم اتخاذ خطوات فعالة نحو الحد من الأنشطة التي تؤدي إلى مضاعفة كمياته في الجو ، قام فريق من العلماء ، في شهر نوفمبر من عام ١٩٩٣ ، بأول محاولة من نوعها لتغيير بيئة المحيطات الطبيعية بالمحيط الهادئ ، بهدف تشييط الأحياء النباتية البحرية لتقوم بامتصاص كميات أكبر من الغاز من الماء ، وبالتالي يمكن التخلص من كميات معقولة من الغاز من جو الأرض . بيد أن هذه المحاولة باءت بالفشل حيث أدى امتصاص النباتات إلى زوال الحيوانات أيضا . ونشبت البكتيريا وقامت تحلل بقايا وفضلات الحيوانات لتطلق في النهاية غاز ثاني أكسيد الكربون . وعلى الرغم من فشل هذه العملية في الهدف الأساسي ، إلا أنها نجحت بالفعل في تخصيب المياه .

يوجد غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة بسيطة

وهناك قناعة تامة تقريبا بين العلماء ، أن ارتفاع درجة حرارة جو الأرض ترجع في الأساس إلى زيادة تركيزات الغازات الحارة للحرارة في الجو ، مثل ثاني أكسيد الكربون ، والميثان ، وأكسيد النيتروز و مركبات كلورو فلوريدرات الكربون ، حيث تشمل هذه الغازات في الجو عمل البهوت الزجاجية ، فسمح بمرور الطاقة الشمسية ذات الموجات القصيرة إلى الأرض بينما تحول دون تسرب الطاقة الصادرة عن الأرض إلى الفضاء إذ تصدر عادة بموجات أطول .

وبلغ غاز ثاني أكسيد الكربون في مقعمة الغازات الحارة للحرارة التي تلقى اهتمام العلماء ، فتركيزات الغاز في جو الأرض تزداد على مدار السنين بشكل فعال ومؤثر نتيجة لأنشطة الإنسان التي تتمثل في حرق الوقود الحفري (الفحم والبترو) وإنتاجات الغازات . ويقدر العلماء أن مثل هذه الأنشطة أدت إلى ارتفاع كمية الغاز في الجو بنسبة ٢٥٪ ، منذ منتصف القرن الماضي وحتى الآن .

وفي تلك الأثناء بدورة الغاز الطبيعية بين الغلاف الجوي والغلاف المائي والجوي والصخري . وللمسطرة على مشكلة ازدياد تركيزات الغاز في الجو يوصي العلماء باتخاذ إجراءات حاسمة تؤدي إلى خفض معدلات حرق الفحم والبترو إلى النصف تقريبا ، وتنفيذ برامج واسعة النطاق لإعادة الغازات ووقف

ارتفاع درجة حرارة الأرض يهدد البشرية

مركبات يمكن للنباتات أن تستفيد منها . فوق مساحة بضعة كيلو مترات من المنطقة ، في محاولة فريدة لتخصيب المحاصيل بهدف تشييط الاحياء النباتية البحرية لتقوم بامتصاص فريد من غاز ثاني اكسيد الكربون من المياه ، وبالتالي تزيد معدلات سحب الغاز من الجو لتقلص من الكميات الزائدة التي تضاف إليه سنويا . وبالفعل ازدهرت الاحياء النباتية وزادت معدلات نموها . بيد ان ازدهار النباتات اعطيه ازدهار للاحياء الحيوانية ، وقامت البكتريا بحل بقاياها وفصلتها وتطلق في النهاية غاز ثاني اكسيد الكربون . ولم يحقق الهدف الاساسي الذي من أجله اجريت هذه المحاولة .

وعلى الرغم من المحلات المضادة التي شنت ضد هذه المحاولة ، باعتبارها تمثل تلاعبا بالبيئة الطبيعية للمحيطات ، إلا انها تعد محاولة جادة من أجل الطعام ، وربما يستفاد منها في انماء الاحياء المائية في المستقبل لصالح الجنس البشري . كما ان فشلها في انقاص تراكم غاز ثاني اكسيد الكربون في جو الأرض يضع العالم أمام خيار وحيد - على الأقل في الوقت الراهن - وهو الحد من حرق الوقود وكافة الأنشطة الأخرى التي تؤدي إلى زيادة تراكبات الغاز في الجو .

المراجع :

- مجلة العلوم ، المجلد ٩ ، عدد ١١ ، نوفمبر ١٩٨٩ .
- مجلة العلوم ، المجلد ٧ ، عدد ٣ ، مارس ١٩٩٠ .
- مجلة العلوم ، المجلد ٨ ، عدد ٧ ، يوليو ١٩٩٢ .

Kerr, R. A- (1994). Iron Fertilization: a tonic but no Cure for the greenhouse Since, vol. 263, p. 1089- 1090.

الدورة ، ان حوالي ١٠٤ بليون طن تنتزع من الغاز الموجود في الجو بواسطة العمليات الحيوية - الكيميائية للبحار والمحيطات سنويا ، وحوالي ١٠٠ بليون طن تضاف إلى الجو سنويا من هذه العملية أيضا . والتمثيل الضوئي للنباتات على اليابسة يستهلك من الغاز حوالي ١٠٠ بليون طن سنويا ، في حين يعد تنفس تلك النباتات حوالي ٥٠ بليون طن من الغاز إلى الجو سنويا ، وعمليات تحلل الصخور تعود إلى الجو حوالي ٥٠ بليون طن أيضا .

وتؤدي عمليات حرق الوقود إلى إضافة حوالي ٥ بلايين طن من الغاز في الجو سنويا ، وكذلك تؤدي عمليات إزالة الغابات إلى إضافة حوالي ٢ بليون طن من الغاز في الجو سنويا . وبذلك يكون إجمالي ما يضاف إلى جو الأرض من الغاز سنويا حوالي ٣ بلايين طن ، وهي كمية ترجح أسسها لارتفاع الامتنان .

تخصيب المحيطات

تتبع العمليات الحيوية - الكيميائية للبحار والمحيطات دورا رئيسيا في دورة غاز ثاني اكسيد الكربون الطبيعية . وعلى حسب الدراسة المشار إليها ، فإن هذه العمليات تؤدي إلى سحب حوالي ٤ بلايين طن من الغاز سنويا . وهذه الكمية من الغاز تدخل في بناء اجسام الاحياء البحرية ، وخاصة النباتات . وتحول في نهاية المطاف إلى رواسب للفحم والبترول ، ولكنه بعد موت ودفن هذه الكائنات وتحللها . ويحل جزء من كمية الغاز المستهلكة في تفاعلات كيميائية تؤدي إلى النهاية إلى تكوين الصخور الجيرية التي تتكون أساسا من كربونات الكالسيوم .

ولذلك فقد اتجهت انظار بعض العلماء صوب المحيطات لمحاولة جعلها أكثر خصوبة في استهلاك الكميات الزائدة من الغاز ومحبها من الجو . واعتمادا على حقيقة ان النباتات البحرية تسهم بدور رئيسي في استهلاك غاز ثاني اكسيد

الكربون ، فقد رأى فريق من العلماء ان تخصيب المحيطات بإضافة العناصر والمركبات اللازمة لنمو وازدهار النباتات ، والتي يوجد بها نقص أصلا في المياه ، قد يساعد في حل المشكلة . ومنذ سنوات قليلة توصل عالم الاحياء البحرية جون مارتن ، من مختبر موسى لانتاج البحري بالولايات المتحدة ، إلى ان مياه المنطقة الاستوائية من المحيط الهادئ تحتوي على المركبات اللازمة لنمو وازدهار النباتات البحرية ، ما عدا الحديد . وأكد ان إضافة الحديد إلى مساحة صغيرة من مياه هذه المنطقة ، سوف يؤدي إلى ازدهار النباتات .

وبعد ان ثبت للعالم ان مياه هذه المنطقة يعوزها الحديد فقط لكي تكون بيئة مناسبة لنمو وازدهار نباتاتها ، فإن التحالف من علماء المحيطات على مستوى العالم ، في شهر نوفمبر من عام ١٩٩٣ ، ينشر المبيد ، في صورة

الفاشيولا .. وداعاً !!

المرض وخلاها مما يؤدي إلى ضعفه واصابته بالاميا

أما العلاج فظل مشكلة كبيرة لزمين طويل .. فلما انه غير موجود أو غير فعال أو غير آمن ... فكان هناك عقار اليفينيتول تجاهه ليس Z1٠٠ وهناك ايضا البرازيكوتيل المستخدم في علاج البهارسيا ولكنه غير فعال بالمره .. وايضا حقن أمينين هيدروكلوريد وال « بيهيدروميون » التي ظهرت لها آثار جانبية .. ثم ان الدودة تنشط مرة أخرى بعد استخدامها .

واخيرا تم للتوصل بالتعاون بين جامعة بنها ومركز البحوث الامريكي إلى نتائج مبهرة المركب جديد اسمه « ترايكلابندازول » له نسبة نجاحه إلى ١٠٠٪ .. وكان هذا المركب يستخدم في علاج بعض الحيوانات المعالجة بهذا المرض والان حان الوقت لنقول لهذه الدودة وداعاً !!

٥. قصص المرضى

الفاشيولا .. الدودة المعوزة المعروفة باسم دودة الكبد التي ازجعت - ولا تزال - شعوبا كثيرة في مقدمتها مصر .. اكتشفها الفرنسي « دي باريه » سنة ١٩٣٠ في القرن الثالث عشر .. ورغم ذلك فان مخاطرها حاليا أدت فتكا بتدخل المواطنين لانها تدخل اجسامهم عن طريق الجرجير والنس والإصناف الأخرى من الخضروات .

والمشكلة التي تسببها هذه الدودة ليست هينة لانها حينما تدخل الجسم تأخذ طريقها بسرعة إلى الكبد . أهم اعضاء الجسم - حيث تتوغل بضنا من خلاها مسببة بعض الالام والمض وارتفاع درجة الحرارة وقد يصعبه اصفرار بالعين مما يجعل بعض الاطباء يشخص الحالة على انها التهاب كبدى .

وحتى تثبت وجودها في الجسم فلتها تستمر تماما في القوات المعرارية المتصلة بالكبد وتأخذ منها مسكنا شبه دائم حيث تجد فيها غذاءها والجو المناسب لها .. ولتقتها تكون كالتضيق لثانها نقل تنفذ على دم

تقدمه :

سهام يوشن

الإنسان الآلى... يحمى الأنهار من التلوث

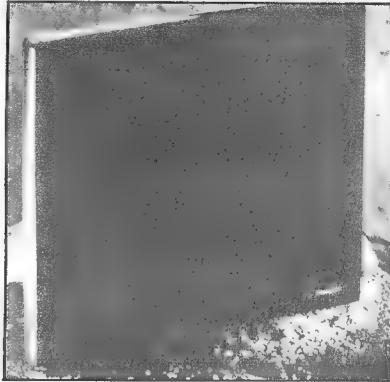
هذه الأنهار البريطانية قامت بتطبيق نظام إلى لحماية المصادر المائية من التلوث .. فقد قامت بوضع ٢٠ إلى من عائلة شيرلوك و ٦ من عائلة ميرلين على شفاف الأنهار للمراقبة والإبلاغ عن أى خطر . ويتكون شيرلوك من صندوقين ويقل على حافة النهر ويصل بمدّراع كاشف داخل الماء .. أما ميرلين فهو عبارة عن برميل يعوم في المياه المفتوحة الألبون قياس الأكسجين والمحموضة ودرجة الحرارة والصفاء في المياه وتمكنوا من كشف العديد من ملوثات المزارع وأصحاب المصانع الذين يقومون بتلوث مياه الأنهار وتقديمهم إلى المحكمة .

أطفال العالم الثالث يموتون .. بالاسهال

كشف تقرير لمنظمة الصحة العالمية أن حوالي ٨ ملايين طفل في العالم الثالث يموتون نتيجة أمراض الجهاز التنفسي والاسهال كل عام .. وقد بدأت المنظمة حملة لمكافحة المرضين . ففي الدول النامية يموت ٣ مليون طفل بأمراض الجهاز التنفسي من هم في عمر خمس سنوات ، منهم ٧٥٪ يموتون بالالتهاب الرئوي .. ويموت ٣.٢ مليون طفل آخرون بالاسهال .. ونسبة الوفيات هذه تمثل نصف العدد الإجمالي لحالات الوفاة بين أطفال العالم في هذه السن . وما يذكر أن المنظمة تنفق ١٧ مليون دولار سنوياً بهدف منع انتشار هذين المرضين .. وتحتاج الحملة إلى عشرين مليون دولار إضافية لتوفير أفضل تدريب للعاملين بالمستشفيات في العالم الثالث وتوعية الناس بوسائل منع الاسهال والالتهاب الرئوي .

لبن مركز بدون كيماويات

توصل باحث أمريكي إلى طريقة جديدة لتصنيع اللبن المجدد ولكل إضافة مادة دهنية نباتية إلى اللبن المعزوز دون إضافة أى مواد كيميائية . ويتم تجهيز اللبن للشرب بإضافة ثلاثة مقادير من الماء إلى مقدار من اللبن المركز .



● الساعة
الفرنسية
الجديدة ..

ساعة للبنوك بـ ١٤ لغة

صممت شركة بوندت الفرنسية مجموعة جديدة من الساعات باسم ستابل مزودة بأشعة ضوئية عالية التكنولوجيا حمراء أو خضراء أو صفراء .. بحيث يظهر التوقيت مضاداً بالساعة والدقيقة .

الساعات تصل بدقة متناهية ويمكن قراءة التوقيت من مسافة ٢٥ متراً وتعمل بقوة كهربائية ٢٤٠ فولت و ١٢٠ فولت أو تزامنية على شبكة ميقاتية موجودة بها . يمكن استخدام هذه الساعات في مجالات مختلفة كالبنوك والفنادق والمطاعم والمكتبات الحكومية والمصانع والمستشفيات .

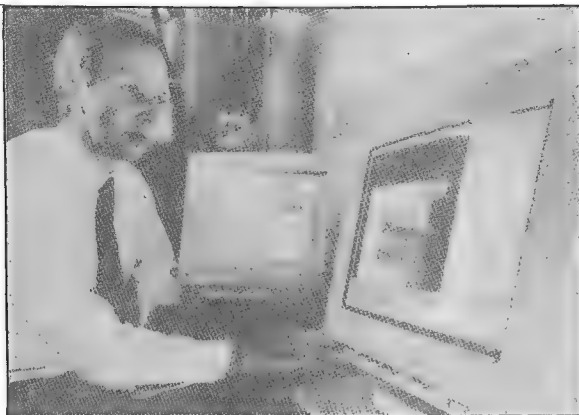
أما التواقي فتكون نظماً مضادة حول الساعة ، ويظهر اليوم والتاريخ بـ ١٤ لغة .

أفئدة بلاستيكية .. للتقنية الفبار

طورت الشركة النرويجية « إير - إيس » أولى « أفئدة » تقوم بتقنية جزليات الفبار بطريقة ميكانيكية وكهربائية بالإضافة إلى تحسين عملية التلصص .. يسمى القناع الجديد إير إيس للتلفس الصغرى . الأفئدة يتم تصنيعها من خليط من البلاستيك الخفيف جداً ولذلك فهي سهلة الحمل .. ويوجد منها مقاسان أحدهما صغير للأطفال والثاني للكبار .

عطر من رأس التينة

تجحت التجارب التي قام بها قسم العلوم الصيدلانية بالمركز القومي للبحوث في زراعة نبات عطري جديد بالأراضي المصرية وهو نبات رأس التينة والذي يمتاز برائحته الجميلة وبه نسبة عالية من الزيوت العطرية التي تستخدم في صناعة العطور ومستحضرات التجميل .



● أحمد
الطعام
يلخص صورة
محرك صغير
داخلى من
خلال أشعة
النيوترون .

وداعاً أشعة إكس .. المستقبل للنيوترون

ابتكرت شركتا أكسفورد وكامبريدج وروايريس ببريطانيا طريقة جديدة للتصوير بأشعة النيوترون ستكون بديلاً لأشعة إكس في المستقبل .. واطلقا عليه اسم « نيوسايت » .

المواد المعدنية إلى مواد شائعة تقريباً مما يساعد في الكشف عن المواد الخطيرة أو الداخلية للمواد أو تدفق السوائل من خلال النقاط صور متحركة أو صائفة للأجسام .

يعتمد التصوير بالأشعة الجديدة على مسارح مغناطيسية مدارة له قدرة توصيل فائقة « سيكلوترون » .. حيث يولد هذا المسارع قطفاً من البروتونات التي تنتقل بسرعة ٤٨ ألف كم / ثانية نحو قطعة صغيرة من البريليوم كمصدر للنيوترون فتندفع الأشعة الناتجة نحو الجسم الذي يلزم الحصة بسرعة بطيئة تصل إلى حوالي ٨ آلاف كم / ثانية .

ولكن يتم التصوير بهذه الطريقة يتم وضع شاشة وكاميرا مخصصتين خلف الجسم المراد فحصه حتى يتم تحويل الصور النيوترونية الناتجة إلى الضوء الذي تنتج عنه الصور العلمية العادية أو الفيديو أو الإلكتروني .

التصوير بأشعة النيوترون يصلح للتفتيش عن الألغام والمواد للامانة في المواد المركبة ، والتأكد من سلامة السموات الكاملة ، وتفتيش محتويات الحاويات أو التغليفات ، والبحث عن المتفجرات والمخدرات لأجهزة الأمن ، والتأكد من حالة الزيوت خلال عملها داخل المكونات المشتعلة ، والبحث عن الآثار .

ويرجع ذلك إلى أن الطريقة الجديدة تتميز بالقدرة الفائقة في اختراق الأشياء حيث تتحول

حبوب منع الحمل تحمى من السرطان

أكدت بعض الدراسات الطبية التي أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية أن خطر الإصابة بسرطان المبيض تراجع بمعدل ٢٠٪ لدى السيدات اللاتي تتناولن حبوب منع الحمل لمدة تصل إلى ٥ سنوات .

ولكن الأطباء حذروا من الاعتماد على ذلك فقط خاصة في بعض الحالات حيث يمكن لحبوب منع الحمل أن تزيد من خطورة الإصابة بسرطان الثدي .

كمبيوتر .. بصوت الإنسان

ابتكر العالم الأمريكي « هوجلاس دالين » جهازاً جديداً يصدر صوت الهواء الصادر من اللسان عند الشهيق والزفير ، وإضافة إلى جهاز كمبيوتر وجعله ينطق جملة واحدة مرتين مرة بالأسلوب التقليدي لأجهزة الكمبيوتر الناطقة ، وأخرى بالجهاز الجديد .

سبيكة معدنية تطفو على الماء

طور باحثون يابانيون برئاسة العالم بوكو ياباشي من جامعة التكنولوجيا في ناغويا أول سبيكة معدنية تطفو على سطح الماء ، تفلها النوعي لا يتعدى ٩٥ ، وهي مكونة من معدني الماغنسيوم والكاليوم .. ووزنها يساوي ثلث وزن الألومنيوم .

السبيكة الجديدة يمكن استخدامها في مجالات الفضاء والأجهزة الإلكترونية مثل كمبيوتر الجيب الذي يحتاج إلى مواد قوية خفيفة الوزن . ورغم مميزات السبيكة إلا أن تكلفتها عبة أمام استغلالها تجارياً .

طريقة إستراتيجية .. ومصنع لمعالجة مياه المجارى

اكتشف العلماء الإستراتيجيون طريقة جديدة لتنظيف مياه المجارى بقدرة أسرع أربعين مرة من طرق المعالجة العادية حيث يتم الاعتماد على الخاصية المغناطيسية وبعض المواد الكيميائية الشائعة الاستعمال .

تم إجراء تجربة عملية بمدينة سينتى فى أحد مصانع معالجة المياه وقد استغرقت المعالجة حوالي ١٥ دقيقة فقط لإزالة ٨٥ من المواد الصلبة و ٩٠٪ من الدهون والشحوم العالقة بالمجارى .. وقد كانت المعالجة للنسب هذه التكلفة تستغرق ما يقرب من ١٠ ساعات .

تتلخص الطريقة الجديدة فى إزالة المواد القريبة من مياه المجارى كالبناسيك والورق والألياف والرقائق الصغيرة بواسطة شبكة ناعمة دوارة .. ثم يتم إضافة أكسيد الحديد الناعم المخلوط بمسافات الألومنيوم لاضعاف القوى التي تساعد مياه المجارى على تعلقلها بمياه المجارى .

ولأن الخصائص المغناطيسية لمياه المجارى ضعيفة فإن أكسيد الحديد ذا الشحنة السالبة يجذب بعضها إلى بعض .

والخطوة التالية هى تمرير المياه بين مغناطيسين قويين إلى خزان للتفتيح حيث يقومان بمفطرة المادة المغناطيسية الموجودة فى مياه المجارى لتشكل سلة طويلة متصلة عند الصينين ، وعندما تصبح رقائق المجارى أكثر ثقلا تتسرب بسرعة إلى قاع الخزان ، وبإكمال عملية التسرب يتم سحب المياه النظيفة من أعلى الخززان وتمريرها إلى خزان أصغر ليتم مزجها بمادة الصودا الكاوية ، ثم ترفع بين مغناطيسين آخرين لعزل مادة أكسيد الحديد المعقطن لاستخدامه مرة أخرى .

وعن المياه الناتجة عن عملية المعالجة يقول المهندس الكيميائى « نيكولاس بوكار » إن هذه المياه تكون نظيفة بدرجة تسمح باستخدامها فى بعض التطبيقات الصناعية أو بردها إلى مياه البحر دون تلويثه .

أما المواد المتخلفة من المجارى فيتم تحويلها إلى أسمدة مفيدة فى مصنع خاص بذلك .

والآن تتعاون شركة سيرو الكيميائية مع مجلس مياه مدينة سينتى وشركة ديفى جون براون الهندسية لتطوير أول مصنع يعمل بالطريقة الحديثة .



● مزارع تربية النعام الفرنسى ..

نعام فرنسى .. ينافس الأفريقى

تقوم شركة أوكسيا الفرنسية بتربية طيور النعام وتسويق الإنتاج المأخوذ من جلده وريشه . أصبحت الشركة أخطر منافس للجنوب الأفريقى الذى احتكر هذا المجال منذ سنوات طويلة . تتولى الشركة تقديم حلول مبتكرة لتصنيع منتجات النعام مثل بيض النعام قبل الخصوبة والذخيرة ، وإمكانية تربيته .. بالإضافة إلى تحسين العوامل للتربية كطريقة التلويح وطراوة اللحم ومذاق المنتجات المأخوذة من النعام ومرونة سطح الجلد وقوته . تقدم الشركة مزارع جاهزة للتربية بدءا من التفتيش حتى التسويق والذبح .. كما تقوم بعمل دراسة جدوى لراغبى التربية والقيام هذا المجال فى فرنسا .

حاسب ألى .. فك وتركيب

أطلقت شركة (سيلوجيك) الفرنسية حاسبا آليا شخصيا يمكن حمله لمواقع العمل الصناعية أطلقت عليه اسم « بى سي لوجيك » حيث يمكن فك أجزائه وتركيبها بسهولة .



● حاسب آلى شخصى يمكن حمله لمواقع العمل الصناعية ..
أسطوانة صلبة تتراوح من ١٧٠ إلى ٥٤٠ ميجا أوكتية
.. ووزنه أقل من حشرة كهول
فهو سهل الحمل .

والجهاز يتعامل مع الكهرماء المغناطيسية مختلفة الترددات .. ومصمم ضد التلوثات الجوية حيث يتم تركيب الأجزاء الحساسة به على أجهزة خاصة للصوت .. وهيكلة ضد الصدمات لأنه من البولى بروبيلين .. وللحاسب خلال لحماية لوحة المفاتيح .. مرشحات تحسب .. وتزويج من الآتية .. كما أنه مزود بلوحة بها ١٠٢ مفتاح وشاشة عيارية ملون أو مزودة ، متلفة كويريلا أو لأهمية اللون .. والذكرة تصل فيه إلى ١٦ ميجا أوكتية ويستخدم

حزام أمان .. للسيدة الحامل

تمكن مجموعة من العلماء في شركة جنرال موتورز وجامعة ميتشجان بتطوير دمية لدراسة أثر أحزمة الأمان بالسيارات عند حوادث الطريق على السيدة الحامل .

قام العلماء بتصميم دمية حامل بها كيس من البوليوريثان على شكل رحم لدراسة نموذج لجنين عمره حوالي ٢٨ أسبوعاً في مادة سائلة بنسب كثافة سائل الأمان الذي يحيط بالجنين حتى يتمكن العلماء من تحديد مقدار الضغط الذي يتحملة الجنين .

أكد د . دافيد فويلانو كبير العلماء بشركة جنرال موتورز أن الدراسة هدفتها معرفة ماذا سيحدث في الرحم نتيجة للصدمة في حادث سيارة ، والتوصل إلى أنظمة سلامة جديدة مخصصة للنساء الحوامل .

ويقول د . مارك بيرلمان بقسم التواءيد والأمراض التناسلية في جامعة ميتشجان إن فولد حزام الأمان للسيدة الحامل أكبر من المخاطر التي قد تتعرض لها عند ركوبها السيارة بدونه .

أشار إلى أن الحزام العرضي يجب أن يثبت تحت العظم الوركي .. أما الحزام الكتفي فيجب أن ينزل فوق العظم الصدري ثم ينحني إلى طرف البطن وليس فوقها .

● الدمية الحامل .. تحت الاختبار ..



.. ويقرأ الأفكار

ابتكر باحثون يابانيون كمبيوتر يطبع أوامر الموجات المخية مباشرة .. ونجحوا في جعل الكمبيوتر يعترف على حرف «أ» الصوتي الذي مر بذهن الإنسان المشارك في التجارب .. والمحاولات التالية هي جعل الكمبيوتر يميز بين كلمتي «نعم ولا» من خلال تفسير موجات مخ وتفكير مشغل الكمبيوتر .

قياس النبض عن بعد

نجح معهد أبحاث علم القياس الصيني في إنتاج جهاز إلكتروني جديد بقياس التنفس والنبض ودرجة حرارة المريض عن بعد .

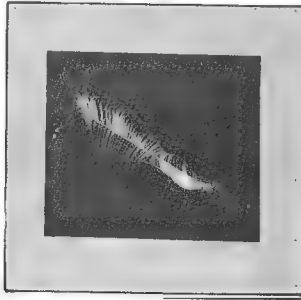
جهاز القياس الجديد مزود بألثة كاتبة وكمبيوتر صغير لتسجيل البيانات بحالة المرض وتخزينها أتوماتيكياً .. بالإضافة إلى أنه مزود بخمسين آلة للقياس عن بعد بحيث يمكن قياس حالة خمسين مريضاً في آن واحد عن بعد .

الكحة والعطش

مشكلة كل صباح

أنهت دراسة أجرتها وزارة الصحة الهولندية أن حوالي ثلث سكان العالم يعانون من العطش والسعال عند استيقاظهم من النوم في الصباح . وجاء بالدراسة أن ٢٢٪ من عينة الدراسة يعانون آلاماً مفاجئة بالصدر .. و ٢٠٪ منهم يعانون من حساسية الأنف بالإضافة إلى مشكلات في الشعب الهوائية .

تحليل العناصر .. بالكمبيوتر



● طريقة تحليل العناصر وعمل الآلات من خلال نظام بروكس

يتم تزويد برنامج كمبيوتر بأنوات تسمح بالتحليل والمزكاة . أما برنامج ميزروتور فيستخدم للتحليل بالمشبك الديناميكي أثناء الآلات الدوارة . وبرنامج ميزوليف يعالج نتائج التحليل بواسطة العناصر التامة ويتم تقدير فترة عمل الأجزاء التي تتعرض للعمل الشاق والتلف .

برنامج سبهرت الأوربي أقام مشروعاً لاستخدام الحاسوب الآلي في التحليل البنيوي للعناصر المختلفة أسماء مشروع بروكس حيث يتم استخدام حزميتين من الأنظمة وهما : MEFA MOSAIS, SYSTUS ويحتوي كل نظام على مجموعة من الأنواع المهنية للقيام بهذه الوظيفة . وخزعة الأنظمة SYSTUS مخصصة لصناعة الحديد والسيارات والصناعات النووية وبناء السفن وتضم عدة أنظمة منها «سيزمجا» للمقاطعة الكهربائية للقطارات و«سيززم» للقطارات الحرارية و«سيزلد» للحام والمعالجة الحرارية وتحويل المعادن .

والنظام «كمبوسيك» مخصص للتحليل البنيوي للهياكل المصنوعة من مواد منعقدة العناصر مثل هياكل السفن والسيارات .. وسوف

مطلحات

فسيولوجيا .. علم وظائف الأعضاء

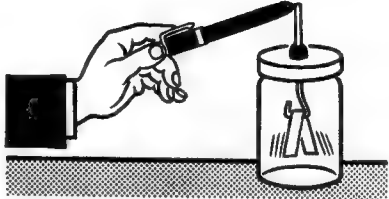
علم وظائف الأعضاء هو معرفة كيف تعمل اجسام الكائنات الحية وية استطاع الطعام الاجابة على الاسئلة الآتية أو ما هو على شاكلتها وهي : لماذا نجد أنفسنا في حاجة إلى الفيتامينات ؟ كيف يحول نبات البطاطس النشا التي يفرزها إلى درنات بطاطس ؟ وكيف يتحول غذائنا إلى طاقة للعمل أو

النصب ؟ وهل يستطيع الكلب أن يحتفظ بدرجة حرارة جسمه باردة ؟

ويختص بعض علماء الفسيولوجيا بدراسة جسم الإنسان فقط .. وبعضهم بدراسة الحيوانات والبعض الآخر بدراسة النباتات .

ولا يمكن أن يتقن أمشاذ النباتات أو الحيوانات مابته غير دراسة تامة لعلم وظائف الأعضاء .. فالطبيب مثلا إذا لم يكن يعرف كيف تتم عملية الهضم في جسم الانسان فإن يستطيع معالجة شخص مصاب باضطراب في المعدة .. وما زالت هناك أمور كثيرة أمام علماء الفسيولوجيا تحتاج إلى بحث ودراسة .

وتجدرى الآن كثير من التجارب ولكن على بعض الحيوانات كالغناير والقران البيضاء والأرانب والكلاب إذ لا يمكن أن يقوم عالم بتجاربه على الإنسان ولقد ساعد على ذلك أن أجسام هذه الحيوانات تعمل إلى حد كبير كما تعمل أجسامنا !!



● موديل مبسط للكشاف الكهربى

إصنع بيديك :

موديل مبسط للكشاف الكهربى

أقلب غطاء برطمان مربي فارغ ثم مرر من خلال الثقب سلكا من النحاس بحيث يكون طرفه النهائي على شكل خطاف .
أعزل السلك النحاس عن غطاء البرطمان باستخدام شمع نقي .

علق على الخطاف شريطا من الورق المغلض (المستخدم في غلب السجائر) بعد نزع قشرتها الخارجية ادعك قسما بطعنة من الصوف حتى يتم شحنه بالكهربية الاستاتيكية (يمكنك استخدام المشط بدلا من القلم) لاحظ حدوث انجراج - في شريط الورق المطوى إلى قسمين عند حدوث الاتصال بواسطة جسم مشحون كهربيا تسمى الالكترونات في السلك النحاسي حتى تصل إلى الطرفين النهائيين للورقة المغلضة . وبالتالي تكتسب كلتا النهايتين نفس الشحنة الكهربائية وعلى هذا - يحدث التنافر بينهما - .
المرجع : عن كتاب آداب علمية .

تأليف/هاثر بريس .
ترجمة : أيمن الشربيتي .

معلوماتك

● وحدة قياس الصوت « ديسيبل » وهي عشر لوغاريتم النسبة بين الضغط الناتج من موجة الصوت ، وبين ضغط قدره ٠.٠٠٢ داي/سم^٢ .

مع العظماء

★ « لا تقاوم الشر بالشر - ولا أشتكرت مع شريير في شره فاستبقت الفضيلة بينكما »

« ليو تولستوى »

« جورج برنارد شو »

★ لقد ظل شعور الناس بالفخر حين يستقلون إخوانهم في الامتعية لغزا مطلقا لا أحد له حل .

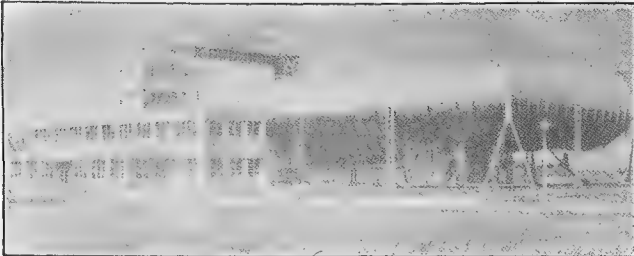
« المهاتما غاندي »

« عمل بن الخطيب »

إننى أوجس خيفة من ثلاث جراند أكثر مما أوجس من مائة ألف مقاتل

« تاييلور بوليا برت »

★ إلى الله أشكو ضعف الامين وخيانة القوى .



نفق هوائي

WIND TUNNEL

★ حين تطور الطائرة بجري الهواء وراها بطريقة ممددة - ولتدفق الهواء دخل كبير في مقدار السرعة التي يمكن للطائرة أن تطير بها - وحين تكون لدى مصمم بناء الطائرات فكرة عن نوع جديد من الطائرات يلزم أن يعرف بالضبط كيف يجري الهواء خلفها - فهو يصنع نموذجاً ويختبره في نفق هوائي - والنفق الهوائي هو أنبوب كبيرة أو غرفة تقوم فيها مراوح ضخمة بإرسال ربح شديدة خلخالها.

وتعمل الرياح في النفق الهوائي على تهيئة نفس الظروف التي قد تقابلها الطائرة في تحركها خلال الهواء بسرعات عالية جدا - ويستطيع مصمم بناء الطائرات أن يرى كيف يكون سلوك نموذج في داخل النفق الهوائي وبذلك يدرك ما قد يلزم من تغييرات تدخل على التصميم.

« عجائب النباتات » الزهرة الساعة !!

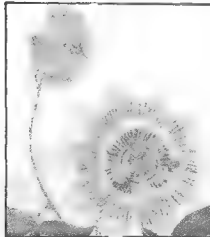
يعرف هذا النبات باسم زهرة الآلام وشرك الفلك وجرح الغلال وزهرة الساعة .. وأبو سبعة ألوان ويرجع أغلب هذه الأسماء إلى لون الزهرة وتركيبها وشكلها المريب الذي يشبه الساعة تماما بما على وجهها من عقارب (مياسم) ونقوش (أسدية) وأرقام (مابير) وأسمه العلمي PASSIFLORA أما موطنه الأصلي فأمريكا الجنوبية ونقل إلى لبلات العربية فنجح في مصر وشمال أفريقيا.

واقترعت فائدة هذا النبات أولاً على الزينة فزرع نباتات متسلقة جميل الأزهار .. سريع النمو قوية .. ثم استعملت لخاصته كتهنية الأعصاب وتخفيف حالات الصرع فمنه مادة « الباسيفلورين » المهينة والمضادة للتشنج .. كما تستخدم لخاصته أيضاً ضد عسر الطمث ..

والنبات جنبه ملامح مداه تتسلق بواسطة محاليل والورق مقسم وأحياناً إلى خمسة أصابع والزهرة كبيرة الحجم متعددة الألوان في أجزائها المختلفة.

بل إن الاسمية مثلاً ذات ألوان مزرقية والمأبر مبيضة الوسط .. محصرة القاعدة .. أما اللقيمات والمياسم فمعمرة اللون وشكلها كالمسامير أو عقارب الساعة والثمرة عليه ورقية مسعرة مسطرة وبها بذور متضخمة تشبه الفول لونها أسمر .. ويتكاثر النبات بسهولة في مارس وأبريل.

(آذار - ونيسان) وكذا بالترقيده في الخريف .. وكثيراً ما يقوم النبات ذاتياً بترقيده فروعها ولتنتاج نباتات جديدة وسبحان الله !!



المصابين من حباتنا !!

الذهب عيار ٢٤ قيراطاً !!

كلمة « قيراط » KARAT المستخدمة في تجارة المجوهرات هي وحدة صفاء للذهب تساوي جزءاً من أربعة وعشرين جزءاً من الذهب النقي .. فالسبيكة من عيار قيراط مثلاً تعني أن هذه السبيكة عبارة عن جزء من ٢٤ جزءاً من الذهب النقي . أما عبارة « الذهب عيار ٢٤ قيراطاً فإنها تشير إلى الذهب النقي الخالص .

والذهب عيار ٢٤ قيراطاً معدن أكثر ليونة من أن يصلح للاستخدام العادي في الخواتم وغيرها من المصنوعات ولذلك تزداد صلابته عادة عن طريق خلطه في سبيكة مع التحاس أو معدن آخر وإذا كانت سبيكة للذهب تتكون من ١٤ جزءاً من الذهب وعشرة أجزاء من التحاس فإننا نسميها بذهب عيار ١٤ قيراطاً وهم جرا .

الموسوعة الطبية

« التهاب الزائدة الدودية »

في الأمعاء الغليظة توجد « انبوبية صغيرة » ذات فتحة واحدة طولها ٨ سم تقريباً هي الزائدة الدودية .. والتهاب الزائدة الدودية كثير الحدوث خصوصاً في الصغار . الأسباب .. لما كانت فتحة الزائدة صغيرة كان من السهل أن تغلق بجزء من المواد البرازية أو جسم غريب كبررة صغيرة أو غير ذلك .. فإذا احتبس الإفراز المخاطي فيها بعد ذلك تسبب الالتهاب .. وكثرة الأكل والأمساك والتعرض المفاجئ للبرد من مسببات النوبة .

تأتمنا البائسة بقية - ص ١٩

الاحتراق المتصاعدة مما علق بها من شوائب، وتقوم فكرتها على أساس دفع غازات الاحتراق المتولدة إلى أسفل البرج، لتقلل رذاذات من الدماء المنهمر من قمته، وعندئذ تسقط الدقائق المعلقة، كما تنوب بعض الغازات في الماء، خاصة ثاني أكسيد الكبريت. ولكن غازات أخرى مثل ثاني أكسيد الكبريت تنهت سبوا إلى الهواء فتؤثر. ولابد من بذل مجهود تثير إعجاب الكوئين.

سماد - جديد

إذا نظرت إلى القمامة وما بها من مواد عضوية قابلة للتخمر، لووجدت نسبتها في قمامة من العالم المتقدم، تصل إلى نحو ٢٠٪ وفي قمامة البلدان النامية تتراوح ما بين ٥٠، ٧٥٪ في المالة وحيثما تأمل الخبراء ذلك، تساءلوا.. ألا يمكن تحويل هذه النفايات العضوية إلى سماد جديد تنفع به الأرض؟ وبالفعل، كانت تقنيات «الكمر الهوائي» للقمامة، هي وسيلة نحو هذا الهدف حسنا. تخيل أنك في موقع لاتحتاج السماد العضوي من القمامة. وها هي أطنان القمامة قامة تعملها الماشينات. ولابد من أن فريزا لاستخدام مختلف المواد غير القابلة للاسدة البيولوجية وفي العادة، تعزل المواد القوية كالورق والبلاستيك والزجاج والأشعة والمظام ودويا. أما السماد الحبيدية، فيمكن عزله مغناطيسيا. فإذا انتهت مرحلة الفرز، تكون مواد القمامة العضوية جاهزة للتطريب بالماء، لتحويل رطوبتها إلى ٦٠-٦٥٪ ومن بعد التطريب، يأتي الطحن الهين ضمانا لخلط المكونات جيدا، وتحسينا لبقاء ما يلي ذلك من تحلل ميكروبي.

الآن جاء دور الكمر (التخمر الهوائي) للقمامة والحق أن هناك طريقتين، أحدهما تقليدية توضع فيها القمامة على هيئة أكوام طويلة أو دائرية، وتسمى طريقة (الكمر في مصفوفات) وتعرف الطريقة الثانية (بالكمر الممكن) وفيها تتم العملية داخل هاضمات ميكاتركية، يسيل التحكم في ظروفها. المهم أن بكتيريا القمامة الطبيعية، سوف تقوم سرورا إلى الجزئيات العضوية، فتحللها مستعينة بهواء الجو الميسر. ولعلنا نلاحظ.. بعد حين.. أن درجة حرارة القمامة ترتفع تدريجيا بسبل نشاط البكتيريا الزائدة، حتى تصل إلى ٧٠-٧٥° م. وهي درجة كافية للقضاء على ما في القمامة من بكتيريا مسببة للأمراض.

واعود فأقول، أن عملية التخمر، تستلزم نحو خمسة أسابيع في طريقة الكمر التقليدية، ولا تحتاج غير ٣-٦ أيام في الطريقة الميكنة. وفي كل الأحوال يلزم ترك القمامة فترة كافية للتخضع، ليصل إلى شهر، بعدها يصبح السماد جاهزا. ويحتوي السماد الناتج على مادة

دبالية (HUMUS)، تحسن كثيرا من صفات التربة الرملية الخفيفة، والتربة الثقيلة على السواء.

إننا نتعرف بوجود مثالب في هذه التقنية، ولكن لها حسنات كثيرة أيضا.. ولها.. فوق ذلك.. بعدها الببني الاصيل، الذي لا ينبغي النظر إليها.. إلا من خلاله.

سماد وطاقة معا

جبال القمامة التي تنتجها المدن والمزارع والمنازل ومصنع الأغذية ومصنعات الجيش والفنادق وغيرها، يمكن أن تصبح مصدرا لطاقة جديدة نظيفة متعددة، ومصدرا لسماد جديد أيضا. هكذا بشرية واحدة (سماد وطاقة معا). ونسأل عن السر، فيقبل أنها تقنية «البيوجاز» BIOGAS وتتضمن أصول هذه الحرفة.. على السوم - اجراء أولي على القمامة لاستبعاد ما لا يمكن تخميره، وينقى فقط هي مكوناتها العضوية التي يسهل تخميرها ميكروبيا بمعدل عن الهواء، داخل خزانات تقام تحت الأرض. وحيثما تتوارر الحرارة المطلوبة (٦٠-٣٥° م)، ودرجات الحموضة المناسبة (٤-٨ PH)، وتصبح مكونات البيئة ملائمة للعمل، هنا تنشط جماعات البكتريا اللاهوائية.. وتقوم إلى المواد السليولوية تحللها إلى أحماض عضوية. وهذه الأحماض هي التي تشجع جماعات أخرى من بكتيريا الميثان على العمل، فتقوم بتحويلها إلى الغاز المتكامل.. غاز الميثان، الذي ينطلق على هيئة فقاعات صغيرة، تنجبه لغازي غرف التخمر.

وبعض الشركات الأمريكية تنتج البيوجاز من أنواع القمامة المختلفة، بطاقة تصل إلى ١٤٠ ألف متر مكعب في اليوم. أما شركة غاز الباسليك والتكهرباء، فتقوم باستغلال قمامة مدينة سان فرانسيسكو في إنتاج البيوجاز بكفاءة عالية، خاصة حينما يضطرون إلى القمامة فضلات المجاري الرطبة بطريقة الحقن، مما ينشط البكتريا أكثر على التحليل، وإنتاج المزيد من الغاز الحيوي.

وفي الهند والصين وباكستان وكوريا الجنوبية وتاوان وغيرها، يؤولون اهتماما بالغا بإنتاج البيوجاز من القمامة ومخلفات المزارع وروث الحيوانات، في وحدات صغيرة ملحقة بالمنازل، لمد احتياجات الأسرة من الطاقة اللازمة للطهي والأتارة وحتى الاستخدامات المنزلية.

خير كثير

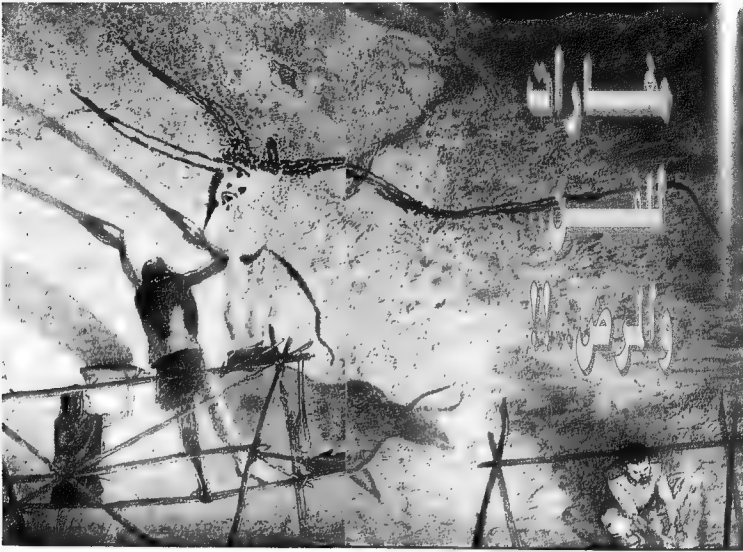
حقا، كم من الخيرات يمكن استغلالها من (كيس القمامة) البائس، الذي ينظر منه الكوئين على مصنع صغير لتحويل القمامة في أمريكا، يتجوس سبوا من الورق ما يزيد على ٢٠ ألف طن، ومن الحديد حوالي ثلاثة آلاف طن، ونصف ذلك من البلاستيك. هذا إلى جانب نحو ٧٠ ألف طن من المواد العضوية، ومكيمات هائلة من السماد العضوي، تربو على ١٢٥ ألف

طن. ومثل ذلك المصنع - توجد مصانع أخرى لتحويل القمامة في أنحاء الولايات المتحدة الطرف في القمامة الأمريكية، أنها غنية في محتوياتها من الزجاج، حتى أنهم قدروا مقدار الزجاجات الفارغة - خلال عام واحد، فيبلغ نحو ٤٦ مليون زجاجة.. ووجدوا منها ١٥٪ من كسر الزجاج. وربما سمع الكوئين عن إعادة تدوير الزجاج الكسر في المصانع.. بعد صهره ثم تشكيله ثانية.. ولكن ليس كل الناس تعرف أنهم في مدينة «تولينو» بولاية «أواهيو» الأمريكية، توصلوا لاتنتاج نوع جديد من الاسفلت الزجاجي (قوامه الاسفلت العادي ومجروش الزجاج)، معتمدين على أطنان الزجاج الكسر الناتج في قمامة المدينة. وهذا يجد الزائر للمدينة طرقا لامعة نظيفة، ومسلطة بالزجاج. وعلى ذكر الطرق.. وأكسر (موضات) الطرق.. فقد أجرى الباحثون في جامعة ويسكونسن الأمريكية، تجارب مفيرة على اطارات السيارات القديمة، التي يلقيها الناس في قمامتهم (لاحظ أنهم قدروا عددها في القمامة الأمريكية بنحو ٢٢٠ مليون إطار سنويا) .. حسنا.. نعود فنقول، أن الباحثين قاموا بطحن اطارات السيارات القديمة، ثم اضافوا الناتج.. بعد معالجات خاصة - إلى مكونات الاسفلت الساخن، الذي تكفي به ممرات هبوط الطائرات. وكانت النتيجة مذهلة، فقد صارت ممرات الطائرات أكثر متانة، وأكثر مقاومة للتشقق، وتعيش طويلا دون أن تتأثر بعوامل الطبيعة المختلفة من حرارة ورطوبة وأمطار ونحوها.

كثير ... لا ينبغي

لا تتدهش.. فالورق الأبيض الناصع، الذي أمانت كتب عليه من قبل عشرات الكاتبين.. نعم فللتاريخ بحثنا أنه في خلال الحرب العالمية الثانية، كان أكثر من ٤٠٪ من إنتاج الورق في أمريكا، يصنع من النفايات الورقية. أن الورق كما نطم.. أحد مكونات القمامة الهامة، حتى أنهم قدروا نسبته في قمامة المدن السويدية بنحو ٥٥٪ وفي القمامة الأمريكية، تبلغ هذه النسبة حوالي ٤٢٪ وتحسوى قمامة المدينة الاجانب على ٣٥-٣٧٪ من الورق، وتصل هذه النسبة إلى ٣٠٪ في القمامة الفرنسية. وربما عد لواء تقنية إعادة استخدام ورق القمامة لليابان، فقد أحصوا أن ٥٠-٥٥٪ من المواد الخام المستعملة حاليا في صناعة الورق لديهم، هي ورق مخاد تصفوه. وفي الولايات المتحدة، تمكنت شركة «سيمبسون» في الورق في سان فرانسيسكو من تصنيع ورق طباعة عالي الجودة، من مادة مخلفة ١٠٠٪ من النفايات الورقية للمنازل والمكاتب.

ولا يزال رجال العلم والتقنية اليوم، قائمين على استكشاف حقائق القمامة وأسرارها والانتاج مزيد من الابتكارات منها.. وفي كل يوم، تزيد فاعليتهم بأنهم.. وجهوا لوجه، أمام جود عظيم للثروة



● داخل الكهف ... رسوم وطحالب على الجدران ..

كهف «لاسكو»، في فرنسا .. عمره ١٧ ألف عام ويصيب زائريه بالصداع والاختناق !!

بدقة كما كان يراه من حوله ومن منظور وإقنى ينم عن إحساس فني وتنبؤ يصبر عن الواقعية التي إسمعت بها هذه الأعمال الفنية الرائعة . حتى أن بيكاسو الفنان الأسباني الشهير لمازار مغارة (لاسكو) بجنوب فرنسا وقف مبهوتا فقال : إننا لم نتخترع شيئا . وأهمية هذه الآثار الفنية رغم كونها تاريخا للفنون إلا أنها سجلات وثائقية لطماء الاجناس والامتنان والتطور والحفائر . لأنها صور ناطقة أمكن للعلماء مضاهاتها لإنسان وحيوانات اليوم للتعرف على التطور الذي لحق بها خلال أكثر من ١٦ ألف سنة من خلال التعرف على الفرق



ترجمة
 وإعداد

د . أحمد محمد عوف

نشاهد الأعمال الفنية المذهلة التي صنعها الانسان البدائي القديم تجدها كنوزا رائعة من الرسومات والنقوش والتماثيل التي اعتبرها علماء عصرنا تحفا فنية تعبر عن الجمال الحسي والمنظوري بألوانها وخطوطها التعبيرية والتناسقية المدهشة .

فالفنان القديم أوسع لخياله عنان الإطلاق فقام بفرشاته وأزميله بتسجيل الواقع قصوره

مستعمرات من البكتيريا والطمع.. تشوه الرسومات.. وترفع الحرارة والرطوبة !!

حتى الأرضية

مشبعة بحمض

الكربونيك !!

الجماسية والتكوينية مع ملاحظة ما صاحبها من تغيرات وتطورات عبر هذه الآلاف من السنين .

مغارة عجيبة

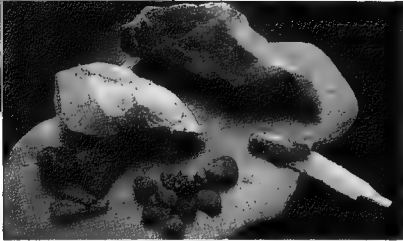
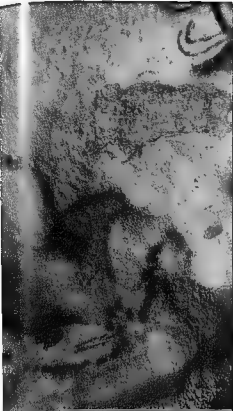
كان يوما عصبيا من أيام شهر سبتمبر عام ١٩٤٠ .. عندما إتي أربعة صبية ليتجولوا في غابات مونتيلاك الفرنسية بحثا عن شق عميق إكتشفه أحدهم في اليوم السابق بين جذور شجرة قديمة ميتة . وحملوا سكاكين وحيالا ولمبة (جهاز) للتنقيب في هذا الشق المظلم . ولما عابوه .. إكتشفوا أنه ممر مري ظنوا أنه بناء أحد ملاك أرض (لاسكو) . فالتقوا ببعض الحجارة ليرفوا مدى عمقه . وكانت دهشتهم عندما لاحظوها تتدرج في أرض الممر لمسافة طويلة .

فأيقنوا أنه عميق . وبعد تنظيف الفتحة حاولوا دخولها بصعوبة . وأخذوا يذبلون بصعوبة بالغة فوق أرضية الممر . إلا أنهم رأوا ما لم يكن في الحسبان .

فقد شاهدوا خطوطا مرسومة وبقعا حمراء . وسوداء . فعلقوا المصباح ليروا بوضوح هذا المكان الغامض ويكتشفوا ما فيه . فرأوا صور حيوانات كالثيران والأيل إلا أنهم خرجوا من المغارة وعادوا لبيوتهم مبهورين . وكتبتوا هذا الخبر . وأتوا في اليوم التالي ودخلوا الممر وفي جانبه الأيمن عثروا على فتحة دخلوها فوجدوها قاعة للثيران المرسومة على جدرانها فأيقنوا أنهم إكتشفوا مرسما عجيبا . وشاهدوا ممرا راسيا دخلوه وشاهدوا فيه رسومات أخرى .

ولما خرجوا من هذه المغارة العجيبة لم يمانكوا أنفسهم .. فلم يعد بإمكانهم تكتم هذا السر .. فأفضوا به لمدرسهم (جاك لافال) الذي يتقن فيه . وقصوا عليه القصة حول كهف (لاسكو) في جنوب فرنسا . وتوجه معهم للكهف ودخلوه وعان رسوماته فقال لهم : لابد من إبلاغ علماء ما قبل التاريخ بهذا الإكتشاف الغريب . فالتصل بالعالم (برويل) وأبلغه الخبر . لكن الأنباء تسربت في كل أنحاء فرنسا . وأنهار علماء الأجناس والتطور وعلم ما قبل التاريخ وتوافد الآلاف من المواطنين لكهف (لاسكو) حتى أصبحت منطقة (مونتيلاك) مزارا سياحيا .

وأثناء الحرب العالمية الثانية وأحتل النازي لفرنسا قل الأيلان على مشاهدة المغارة .. لكن بعد الحرب انتهت وأخذت الحكومة الفرنسية



● أدوات الحفر .. لدى الإنسان البدائي .

الذين إتهلوا لزيارة الكهف كان تنفسه يرفع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون داخل الكهف ، علاوة على العرق الذي كانت تفرزه أجسام الزائرين فيكتف على جدرانها مع زيادة حرارة الجو من الزحام .. وكانت قطرات العرق والتففس تكتف على الجدران لتتساقط فتشوه الألوان الجدارية فتتساب فوق الرسومات ومع الوقت فقدت الصور بهاءها وجمالها .. ورغم تركيب أجهزة تهوية لشطف الغاز والرطوبة إلا أن هذا الإجراء لم يكن كافيا لأن عدد الزائرين كان يزيد على ١٥٠٠ زائر يوميا .

لاحظ المرشدون فطريات خضراء ظهرت على

تريم مدخل الكهف وأمرت بكابلات الكهرباء وبنت درجا بدخله يؤدي لقاعة الثيران وفتحت المغارة للجمهور عام ١٩٤٨ . وفش الطماء على أدوات الرسم التي اختفت تحت أدوات وفنوس عمال الكهرباء .

مرض غامض

لاحظ العلماء أن الزائرين عندما كانوا يتجولون داخل الكهف كان يتابعهم الصداق بعدما يخرجون من المغارة .. وكتشفوا أن جوحا أصبح شجعا بفاز ثاني أكسيد الكربون لدرجة أن עוד القاب لا يشتعل به . وكل زائر من الزوار

اللون العاجي يتحول إلى بني ..

بنفس أكاسيد الحديد !!

الذي يذيب الحجر الجيري فتزحف معها كربونات الكالسيوم لتسقط فوق أرضية الكهف .. وبذلك تترسب كربونات الكالسيوم على هيئة أنواع من الصخور الجيرية من نوع الاستالاكتيتات والاستلاجميتات .

المرض الأخضر !!

وفي المغارات العميقة .. كمغارة (لاسكو) .. نجد درجة الحرارة تعادل تقريبا الحرارة خارجها .. وهذا التوازن تواجد من خلال التطور البطيء .. إلا أنه قد يتحول نتيجة أي تغير مفاجئ .. ففي المركز القومي للبحوث العلمية في (مولى) بجبال البانس .. قدر العلماء سير رجل متوسط الحجم في كهف لمدة ساعة بفقد ٣٠ جرام ماء وينتج ٢٥ لتر غاز ثاني أكسيد الكربون .. وتنبعث منه حرارة تعادل الحرارة التي تنبثت من لمبة كهربائية شدتها ١٧٥ وات / ساعة .

فلو حسبنا أن مغارة (لاسكو) يزورها ١٥٠٠ شخص يوميا .. سنجد استهلاك الأكسجين يعادل ١٠ أمتار مكعبة وزيادة ثاني أكسيد الكربون حوالي ٨,٥ متر مكعب والماء الذي يفرض من التنفس والعرق حوالي ٢٠ لترا وهذا يعادل رش بخاخة ل ٢٠ متر ماء يوميا على جدران وسقف المغارة .. وحسبوا الحرارة التي تشعها أجسامهم .. فوجدوها تعادل ١٦٠٠ وات في السنة . علاوة على أن اللمبات الكهربائية المزودة بها المغارة للإضاءة تضئف آلاف السعرات الحرارية لجوها .. وهذا الضوء يساعد على نمو الطحريات والطحالب فوق الرسومات الجدارية .

كما أن التغير في بيئة المغارة لزيادة ثاني أكسيد الكربون يسبب تغييرا في تكوين بخار الماء بالداخل مكونا فيلما من مادة الكلسيت التي تستطلي طبقة الرسومات والنقوش الجدارية . وزيادة حرارة جو المغارة سيؤثر على طبيعة الدهانات .

لهذا بعدما أصيبت المغارة بالمرض الأخضر وتم علاجها .. أقيمت أجهزة مراقبة تليفزيونية بداخلها لملاحظة أي تغيرات بيئية .

اكتشافات مذهلة

اكتشف العلماء في أرضية مغارة (لاسكو) آثار أقدام فوق حبوب اللقاح لأشجار الصنوبر



● الحصان الصيني على الجدران .. ويشبه الحصان المنغولي الذي اكتشف عام ١٨٨٠ .

على تصاريح رسمية ولمدد محدودة . للحفاظ على هذا الميراث الحضاري للأجيال القادمة . ومن خلال هذه الدراسة لاتخاذ المغارة .. توصل العلماء لكثير من المعلومات عن تلوث الكهوف واكتشفوا أنها ليست عوالم من الرطوبة أو المعادن الخاملة لقط لكتها نظام بيئي له صلة بالعالم الخارجي حولها . فرغم الظلام الذي يكتنف المغارات والكهوف إلا أنها مراكز للحياة . فلو وضع طابق (بترى) مغذ للبكتريا في كهف لمدة أيام سنجد أن البكتريا والطفيليات والطحالب قد نمت عليه . ولو فحصت الجدران سنجد عليها التاموس والذباب والوطاويس (الخفافيش) .

ففي كهف (بيرجورد) . المكونة من الحجر الجيري وجدت شروخ على شكل شبكة دقيقة متصلة بالعالم الخارجي حيث تتبادل معه الغازات وتترب منها مياه الأمطار عندما تهطل فوق القرية أعلاها . وهذه المياه تكون مشبعة بثاني أكسيد الكربون فينتج عنها حمض الكربونيك

جدران المغارة وأجريت التحاليل المعملية على هذه البقع فوجد العلماء أنها عبارة عن بكتريا وطحالب مكونة مستعمرات حية . وقد نمت بسرعة فائقة حتى بلغ عددها ٧٠٠ بقعة في شهر قليلة . وهذه البقع تؤثر على سلامة طبقة الجدران التي عليها الرسومات والنقوش وتتفاعل معها وتعرضها للتآكل . وتزيد من شدة الاختناق داخل المغارة فأغلقها السلطات الفرنسية لمعالجتها ومنعت الزوار من دخولها . وقام علماء الأحياء الدقيقة بعمل (كونسلتو) للكشف عن نوع هذه البقع فافتشوا أنها بكتريا وطحالب نمت في الجو المشبع بالرطوبة داخل المغارة . فعالجوها بالمضادات الحيوية والفورمالين لقتل البكتريا التي لوشت جدرانها . ثم قللوا شدة الإضاءة بداخلها وخففوا أوقاتها . وعزلوا المغارة تماما لمنع تسرب الجراثيم إليها بعدما عموها جيدا من الداخل . وبعد عامين أعلن العلماء نتائجها وأنها لن تفتح للجمهور وفصلوا زيارتها على الدارسين والعلماء بناء

مضادات.. للفن.. والحض!

والكستناء (أبوفرو) المنتشرة في المنطقة . وكانت هذه الحبوب مبعثرة في الكهف وداس الفنانون عندما كانوا يعملون فوقها بأقدامهم التي طبعت فوقها منذ ١٧ ألف سنة . ولخص علماء النبات هذه الحبوب .. فوجدوها تشبه حبوب اللقاح لهذه الأشجار التي مازالت تتصافط حتى اليوم .

ويعتبر علماء الحفائر وعلمهم إيمان ما قبل التاريخ هذه المفارة متحفاً لأنهم وجدوا بها أدوات صيد من عظام الحيوانات على شكل رماح وحراب . وكان الرسامون قد استخدموا المسافات وثقوبها في حوائط الجدران والحبال من أنياب النباتات ليصلوا لارتفاع خمسة أمتار حيث كانوا يرسمون أو ينقشون على ضوء القناديل الزيتية التي كان ولودها من دهون الحيوانات . والقناديل نفسها من الحجارة .

ومما أدهش العلماء .. أن الألوان كانت متعددة ومتدرجة وممزوجة ببعضها في شكل تموجات دقيقة ومتناسقة .. ما بين سوداء أو صفراء أو حمراء أو بيضاء وهذه الألوان متدرجة الظلال فإرى الأسود يتدرج من الفحمي للرمادي بأتقان . ووجدت كتل من الدهانات الجافة من المعادن الملونة والأصباغ على الأرض .

وكان الفنانون من الدقة في عمل الاستكش أو النقش لدرجة أنهم لم يمسحوا خطأ واحداً ولم يغب خدش بالنقش . وكانوا يلمشون القيام بأعمالهم فوق الجدران الملساء وقد رسموا فوق سقف المغارة رسومات استغل فيها الفنان بروزاً فيه فجعله كتف ثور أظهره مجسماً .

وترى على جدران المرسوم الرئيسي منظراً لحصان قزم (الميسبي) الأشعث . وهو ينطلق نحو مفخل المغارة . وصورت الخيول في تشكيل رافع وهي تسير فوق حافة طبيعية من الصخر الفاتح والغامق كأنها أرض تسير فوقها . والثيران المصورة من نوع (الأرتوس) التي يتحدر منها الثيران الأوروبية .

وكان خيال الفنانين خصياً .. فتوجد صورة بكرة حبلية وبطنها منتفخة وفوق رأسها قرنان . وشوهدت بكرة سوداء تعبر حاجزا من الأحصنة في ممر (ثيف) بالمغارة . وبظفرة عامة .. تجد أن هذه المغارة بهجرتها الكبيرة والممرين بداخلها تضم ٦٠٠ رسم كبير وصغير و ١٥٠٠ نقش مع وجود نقاط لا حصر لها . وهي نقاط غامضة . كما توجد أشكال غامضة .. وكانت بعض الحيوانات مبعثرة لتغطي انطبعا عند النظر إليها من عدة زوايا . ووجود التموجات على الجدران أضحت للرسومات حجماً مهماً . وقد حاول الفنان الأول إعطاء بعد ثالث لرسوماته فأدخل مناطق صامتة وبيضاء بلا ألوان فيها . وهذا يؤكد أن الرسام كان يعرف تماماً الأصول والفروع الفنية لتوظيفها في إبراز أعماله .

● جانب من الرسومات داخل الكهف .. وتظهر فيها بكرة حامل .

مضادات حيوية .. وفورمالين .. لتطهير الكهف من الميكروبات والجراثيم!

أصالتهم . لأنه من الصعب كما يقول خبراء المتحف البريطاني .. إحداث هذه التغييرات الكيماوية بسرعة .

وفي نفس المنطقة وجدت تماثيل أخرى عمرها ٢٦ ألف سنة لأن صيادي الحيوانات كانوا يجمعون ليمسوا رموزاً لأنفسهم لقضاء أوقات فراغهم بهذا العمل . وفي منطقة مانط - سيبيريا وجدت قطعة من العظام وعليها رموز طفوسية ونقط بعدد الأيام التي مرت بالتحاات .. وأمكن فحص هذه العظام بالكربون المشع

وأخيراً .. مازال كهف (لاسكو) مغلقاً أمام الزوار ولأسبما بعد عمل مغارة بالقرب منه على بعد ٦٠٠ متر . وهي نسخة طبق الأصل برسوماتها وممراتها ليرتادها الزوار .

اكتشف في قرية (دولني فيستوني) التشيكية تمثالان من العاج لرأس رجل وإمرأة من عصر قبل التاريخ . والتمثال الكبير طوله ٨ سنتيمترات وله شعر مقصوص ولحية والتمثال الثاني لامرأة وشعره أطول وأثقله مثقوب . ووجد علماء المتحف البريطاني ومتحف هارفارد أن عمرهما ٢٦ ألف سنة وهما من مخلفات العصر الجليدي . والتمثالان قد نحتا بآلة من حجر الصوان وهذا ما تبينه التجاويف والتتوهات الكثيرة والخطوط على سطحهما . ويوجد بالتمثالين شروح طبيعية . ولما أخضعا لأشعة لاصق وجد بهما أكاسيد الحديد التي جعلت لونهما أحمر بني نتيجة لتفاعل فوسفات العاج مع أملاح الحديد بالترربة التي دفا فيها طوال هذه الحقبة الطويلة وهذا ما يؤكد

هناك قانون في الطبيعة ..
لا أظن أن أحدا .. قد أشار إليه من
قبل ..

وهو أنه في كل ثانية .. تولد
وتموت .. البلايين من الكائنات
الحية الدقيقة ..

كالفيرسات والبكتيريا
والميكروبات .. وكانت أخرى ..
لا ترى بالعين المجردة .. ولا يقام
لها وزن كبير .. إلا في حدود
وجودها .. وتراكم آثارها
الضئيلة ..

وهي لا تترك بقى .. ولا تعانى كثيرا ..
وموت البلايين منها .. لا يمكن أن يكون له
أهمية وفاة إنسان واحد !
وأنه داخل كل نوع من الكائنات الدقيقة ..
كالميكروبات .. أو الضفحة .. كالشعر ..

هناك تساوي في .. الحيوية ..
تماما مثل تساوي الشجرة الطويلة مجتمعة ..
مع بعضها البعض ..
ذلك على الأقل هو القانون الطبيعي .. وأعتقد
أن سيدولى (مجدى عمر) .. هو أول من خالف
هذا القانون ..

لم أر المهتمين (مجدى عمر) منذ عامين ..
وما أتذكره عنه بقارب بالكاد ..
هذا الرجل الأسمر الطويل القامة .. المبتسم ..
الأنيق .. الذى يلف أماسي ..
وكان قد تم تحديد موعد اللقاء ببيتيا على
الغدا .. من مكانة هاتلبي بالأمس .. وهانحن
الآن واقفين وجها لوجه .. عبثه الأسواب
الزجاجية .. لتأخريها المعلمين بمستشفى النيل
التخصصي .. بالمعادي ..

صحت قائلا :
- (مجدى عمر) ؟! لا أكاد أصقب عيني ..
صافحني بشدة وهو يقول :

- يسرني رويك يا (عادل) ..
لقد فقد (مجدى) عشرة أو اثني عشر كيلو
جراما من وزنه .. وما تبقى منه بدا أقوى ..
وأكثر تناسبا في الثناء للدراسة بالجامعة ..
كان (مجدى عمر) .. أفتى قصيرا بدنيا ..
أضمت الشعر .. ذا أسنان بارزة وغير
متساوية ..

قلت له صافحا :
- تبدو في صحة جيدة ..
وقفنا في الطابور أمام طاولة المطعم ..
وأخذنا غداونا .. قال وهو يلتفت قطعة لحم ..
- هذه السمرة .. ينبيب قضائي ثلاثة أشهر تحت



الفيروسات الذكية

الحيوية .. وأنتى تخصص في إنتاج الرقاقات
الحيوية ..
قابطه متسانلا :

- الرقاقات الحيوية ؟!
تريت لعدة ثوان ثم قال :

- تعلم أن الرقاقات الإلكترونية الدقيقة ..
تستخدم في أجهزة الكمبيوتر الحديثة .. وتبلغ
مساحة الرقاقة الواحدة عدة مليمترات مربعة ..
ومع هذا فهي تتضمن وحدة الحساب والمنطق
التي تجرى كافة العمليات الحسابية بالإضافة إلى
وحدة تحكم وظيفتها الرقابة على كل العمليات ..
وتوجيه النظر إلى أى أخطاء ..

انتهزت فرصة صمت قصيرة ، وقلت له :
- من أى مادة تصنع هذه الرقاقات الإلكترونية ؟
أجاب بسرعة :

- تصنع من مادة السليكون وهي تنحوى على
عشرات الآلاف من المكونات الإلكترونية
المجهولة .. مثل الترانزستورات والمقاومات
والمكثفات .. التي ترتبط معا لتكوين دوائر
الالكترونية متكاملة تكون قادرة على أداء وظائف
الكمبيوتر الحديث ..

استرخى في مقعده .. ثم استبدل قائلا :
- .. وقد قامت شركة صناعات التكنولوجيا
الحيوية بتطوير هذه الرقاقات .. وذلك بتغيير
الترانزستورات المصنوعة من مادة السليكون
بجزئيات كيميائية عضوية أو بروتينات معالجة
بالحمض الوريثية .. ولهذه الرقاقات الحيوية
فائدتان :

الأولى : هي زيادة العناصر الحسابية ..
والثانية إيجاد طراز جديد في معالجة المعلومات

بقلم

رؤف ومفنى

المصباح الشمسي .. وأسألنى تم تقويمه بعد
آخر مرة رأيته فيها .. وسأشرح لك الباقي ..
لكننا الآن نحتاج إلى مكان نجلس فيه لننحدث ..
تريت لبرهة ثم أضاف هامسا :

- ... دون أن يسمعا أحد ..
جلسنا نأكل في أحد الأركان البعيدة ..
قلت له مبتسما :

- إبنى أعنى ما أقول .. لقد تغيرت .. وتبدل في
أحسن حال .. أطرق قليلا إلى الأرض .. ثم رفع
رأسه قائلا :

- لقد تغيرت .. أكثر مما تتصور ..
وكانت نبرة صوته غير مطمئنة .. وتخذل
بسموع ..

حول نظره إلى طعامه .. وقسال بصوت
متحضر :
- ... ألم تلاحظ شيئا آخر ؟

حققت بتركيز في وجهه ، ثم قلت :
- لم تعد ترتدى نظارة طبية .. هل تستخدم
عصا لاصقة ؟

قال بسرعة :
- كلا .. لم أعد أحتاج إليها ..
سالته بعد فترة من الصمت :

- أين تعمل الآن يا (مجدى) ؟
- كنت أعمل بشركة صناعات التكنولوجيا



.. يوجد ورم هنا .. وضوئك غريبة .. إن الصورة تظهر تراجعات متشابكة عر مألوفة .. إنها كمسودة دون شك .. و .. قاطعني (مجدى) .. وهو يديق بصره بفصول فى وجهي :
.. انظر إلى عمودى الفقرى !
.. أدبرت الصورة ..

.. كان كل شيء فى منتهى الروعة ..
.. فقص من التنبؤات المثبتة .. كلها متشابكة .. وقوية .. بطرق لم أستطع أبدا .. أن أتتبعها أو أفهمها ..
.. وعندما أقررت من (مجدى) .. وحاولت أن أتصنعه عموده الفقرى .. بأصابعي .. ورفعت (مجدى) يديه ونظر إلى السقف ..
.. قلت بصوت مخفوق :
.. لا أستطيع أن أجد شيئا غريبا .. فكلمها سلملة متساوية .. بشكل رائع !
.. ثم نظرت إلى صدره .. وتخصصت أضلاعه .. كانت مخلفة بشيء قوى .. ومرت .. وكلما ازداد ضغطي .. شعرت بازدياد صلابتها .. وبعد ذلك لاحظت تغيرا آخر ..
.. كانت هناك بقع حمراء صغيرة .. تغطي كل صدره !

.. قال (مجدى) .. وهو يطلع القمص الأبيض :
.. الآن .. يعاد بنائى من الداخل .. للخارج !
.. وفى أثناء تذكرك لما حدث فى ذلك الوقت .. تصورت نفسى أقول بلهفة :
.. إن أخبرني بها .. ربما أقتها بتمسك .. ولكننى لا أتذكر ماذا قلت بالضبط ..

.. قام (مجدى) بالشرح .. بإسهابه .. وإطنابه المتعمدين .. حتى أن الاستماع إليه .. كان أشبه بمحاولة الوصول إلى لب مقالة صحفية .. من خلال التيه .. فى غابة من الزخارف الطباعية .. لهذا صوف أقوم بالتبسيط .. والتفكير ..
.. كان المسؤولون فى شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. قد ركزوا جهودهم على تصنيع نماذج أولية من الرقايات الحيوية .. والدوائر المتكيفة المجهرية .. ثم حققوا بها

ولكنى بقيت لوقت متأخر .. لانتظره فى الطابق الثالث بالمستشفى ..
.. بدا لون بشرته غريبا .. تحت أضواء المصابيح الفسورية .. خلع (مجدى) ملابسه .. وساعته على التمدد على المائدة المعدنية .. ولاحظت أن رسغى قدميه .. كانا منتفخين قليلا ..
.. لذا تخصصتها عدة مرات ..

.. كانا بيضاء قوين .. ولكنهما غريبيين .. مررت جهازا صغيرا فوق جسده .. مختارا مناطق يصعب على الوحدة الكبيرة أن تصل إليها .. ويرمجت المعلومات داخل جهاز التصوير .. ثم أدت المائدة المعدنية .. وأدخلتها فى الفتحة المصقولة .. داخل وحدة التشخيص .. للموجات فوق الصوتية .. أنمجت المعلومات التى خرجت عليها من الجهاز الصغير .. لتظهر المعلومات .. بشكل متكامل أنهضت (مجدى) واقفا .. وضبطت جهاز التصوير مرة أخرى .. واستغرقت الصورة ثلاث ثوان .. حتى تكتمل سماتها ..
.. ثم ظهر رسم يوضح الهيكل العظمى لـ (مجدى) ..

.. وقد أفزعنى ما رأيت !
.. استمرت هذه الصورة دقيقتين .. وانتقلت لظهور أجهزته الصدرية .. ثم العضلية .. وأخيرا جهاز الأوعية الدموية .. والجلد ..
.. سألته وأنا أحاول أن أخفى الرعدة فى صوتي :

.. متى وقعت هذه الحادثة ؟
.. أجاب بعد صمت قصير :
.. لم أتعرض لحادث .. بل كان ذلك متعمدا !
.. هتفت :
.. يا لهي ! هل اعتدى عليك بالضرب ؟
.. تأملتني لبرهة .. ثم قال :
.. إنك لا تفهمينى يا (عادل) .. فنظر إلى الصورة مرة أخرى .. أنا لمست مصابا بأضرار !
.. قلت وأنا أشير إلى رسغ قدمه :

التيقيد فى أعمال ذات مستوى عال مثل تمييز الأشكال الهندسية ..
.. قلت له بلهفة : لكى أجه على الحديث :
.. أخبرنى بالمزيد ..
.. نظر إلى يمينين محمرتين من الإرهاق ،

وقال :
.. كان كل هذا تمهيدا لاستخدام الرقايات الحيوية فى الأغراض الطبية .. على شكل دوائر منطقية مجهرية .. يحقن بها الجسم البشرى .. فتعيش داخله فى المكان المحدد لها .. حيث تكون بالكشف الأمراض .. وتشخيصها وعلاجها ..
.. صمت قليلا .. ثم أرفق هامسا :
.. ذلك مفروض أن يكون سرا بيننا ..
.. قلت له لطمنا :
.. بالتأكيد يا (مجدى) ..

.. انخاف بصوت خافت
.. كانت شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية تمتلك أموالا طائلة .. وكل التسهيلات التى يمكن أن يمتدح إليها أى باحث فى المختبر .. فكلت فى العمل بسرعة .. وتوصلت إلى بعض الاختراعات المدهشة .. ثم اختلف معهم بسبب رغبتى فى تعيين مساعدين لى .. فاستقلت وأخذت أجرى تجاربى بعيدا عن مختبر الشركة ..
.. كنت أرى المهندس الكيميائى (مجدى عمر) دائما على أنه رجل طموح .. ومثابر فى العمل .. على الرغم من أن علاقته مع المسؤولين .. لم تكن أبدا جيدة ..

.. قال (مجدى) .. رافعا وجهه الحزين :
.. (عادل) .. أريد منك أن تجرى لى فحوصات طبية شاملة .. للتحقق من أعراض السرطان !
.. تأملت عينيه السواويين الحادتين .. وقلت :
.. فى المستشفى .. أحدث الأجهزة التى تعمل بالموجات فوق الصوتية .. حيث يقوم الجهاز بإصدار نبضات كهربية فى فترات زمنية محددة .. تحولها بطورة داخلية إلى موجات فوق صوتية .. أو لا تسميها الآن البشرية .. وهذه بدورها تتنقل داخل الجسم .. وحين تصطدم بأى تسبج ترتد إلى البلورة مرة أخرى .. فتحوها إلى نبضات كهربية .. تظهر بشكل منح على شاشة الجهاز .. ومنه يمكن تشخيص المرض .. ولكن الكشف بهذه الطريقة الحديثة يكلف كثيرا !
.. غمغ غمغ :

.. أرجوك استخدم كل وسيلة ممكنة .. إذ أننى أستطيع تحمل التلقات
.. مال إلى الأمام .. وقال دون مواربة :
.. الفحصنى بدقة وسوف ..
.. ثم ضاقت عيناه وهو يقول :
.. .. اكتشف أمورا مذهلة !
.. كان المهندس (مجدى عمر) يريد السرية .. لذا قيمت بالترتيبات اللازمة ..
.. وملاأت أوراقه بنفسى ..
.. على أساس استخدام جهاز الموجات فوق الصوتية ..
.. جاء (مجدى) فى وقت متأخر من الليل .. لم أكن فى الخدمة حينئذ ..

أوردت فأرتجارب .. فاتجهت إلى مواضيع موجهة كيميائيا .. بهدف الربط بينسجة الفأر .. وبذلكت محاولات لمرأية التشخيصات الموجهة .. والمحفزة معمليا .. ثم التحكم فيها والسيطرة عليها .. وكانت هذه تجربة فريدة .. لم تحدث أبدا من قبل !

ونذكر (مجدى) أنهم تمكنوا من استعادة معظم الرقاقات الحيوية الدقيقة .. وضحا بأفأر التجارب ..

ثم تم استخلاص كل المعلومات المطلوبة .. منهن .. وذلك بتثبيت الجزء السليكونى على جهاز تصوير يعمل بالكمبيوتر .. فأعطى أشكالا وجدول بيانية .. ورسمات تخطيطية للخواص الكيميائية لحوالى أحد عشر سنيتيمسرا .. منالأوعية الدموية لمع الفأر .. ثم تم جمع كل ذلك معا .. لعمل صورة كاملة ..

بعد ذلك قاموا بكثير هذه الصورة .. لتوضوح معانيها .. فكانت النتيجة مذهلة ! حتى أن أكثر العلماء الحاضرين .. تعانقوا .. وتبادلوا التهاني ..

لقد استطاعوا أخيرا .. تصوير المورثات .. والتعرف على مكوناتها بدقة تامة .. السلسلتان المتبادلتان لحض DNA

المكونة من جزئيات بسيطة متصلة ببعضها البعض .. وجزئيات RNA التى تتصلق بها الأحماض الأمينية .. لبناء البروتين .. ثم أخذوا عينات منها .. وقاسوا بطقها فى أنواع من البكتيريا .. خاصة كولاى .. لكسب بعضا للتضاعف والامتزاج أكثر سيرا .. وتركوها لبعض الوقت .. حتى يمكن أن تتفاعل مع الخلايا ..

وأصبحت البكتيريا .. فى مثل ذلك لفران التجارب .. !

أصل (مجدى عمر) للعمل بمفرده .. وعلى مسئولية .. وكانت لديه المعدات والتكنيات .. والخبرة بالغة الوراثية .. فتمكن من عمل رقاقات حيوية متعددة .. بوساطة مزج البروتينات النووية ..

وأجرى بعض الأبحاث حول المدى الذى يمكنه الاستمرار إليه .. من الناحية النظرية .. وبالإستعانة بالبكتيريا .. تمكن من عمل رقاقات حيوية لها طاقة .. ولماكانت على طائر صغير .. وبمساعدة الكمبيوتر الكهروكيميالى .. تمت برصحتها ..

ثم تمكن من إصلاح نفسها .. ومقارنة ذاكرتها .. وتصحيح العاصر الخاطئة ..

وأعطاه (مجدى عمر) .. التطبيكات الأساسية بوساطة الكمبيوتر .. الاطلاق .. الاستمرار .. التضاضع .. التطور .. ولقد كانت الأطباق المستورة الصغيرة .. التى يطلق عليها « المستنبات » .. والتى تعيش فيها البكتيريا .. بعد مرور أسبوع فقط .. أمرا مذهلا ..



لقد كانت تتطور كلها .. بمفردها .. وكونت ما يشبه المدن الصغيرة .. فمرها .. إذ تصور أنها سوف تشتمل لها أرجل .. وتخرج من حضانتها .. لو قلل ينفذها !

وسالته وأتا أرقعه بنظرة راجعة : - إلى أى مستوى تكاء هذه الخلايا ؟ قال بلهجة جدية :

« عرفت الخلايا الذكية ما هو شكل التطور .. وأدركت إلى أين تذهب .. إلا أنها كانت مفيدة تماما .. داخل أجسام البكتيريا .. ولا تملك سوى إمكانيات ضئيلة جدا .. كانت تجمع .. وتربط فى عاقد من مائة أو مائتى خلية .. وكل من هذه العاقدات تتصرف كوحدة مستقلة بذاتها .. وكانت تتبادل المعلومات عبر شعيراتها .. حيث تمر على دفحات إلى ذكارتها .. وتقرأن للملاحظات .. وكان عالمها بسيط جدا .. ولكن بقدراتها .. تمكنت من السيطرة على المستنبات ..

استرخى فى مقعده .. ثم أضاف :

« ... حاولت وضع كائنات ذكية لتتبع البكتيريا .. ولكن تم نتج لها فرصة واحدة .. فالخلايا الذكية .. استقلت كل اختبار ممكن للتغير .. والنمو .. والتطور ..

لمعت عيناها ودمعت قليلا .. ثم قال :

« ... لاحظ أننا لا أقول إن كل خلية .. كتلت وحدة مستقلة .. إذ تعاونت كلها مع بعضها البعض ..

تساءلت بصوت مرتضئ :

« كم كان عدد البكتيريا داخل المستنبات التى قلتى لمرتها ؟

فكر قليلا .. ثم قال فى صوت خافت .. جامد النبرات :

« بلالين ! لا أعرف عددها بالضبط ! ربما ما يعادل ملء كوب من البكتيريا !

قلت فى الأمام .. قلت :

« ولكن فى ذلك الوقت .. لم تكن شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. قد فصلتكم ؟ !

تطلع إلى بعون رهلة .. وقال :

« لا .. إهم لم يكونوا على علم بتجاربي .. واستمرت فى مضاعفة أحجام الخلايا الذكية

ومركباتها .. ولما كانت البكتيريا محدودة العدد جدا .. لقد أخذت كمية من نماسي .. وفصلت منها الخلايا البيضاء .. وحققها بالغلخايب البيولوجية الجديدة .. وأخذت أراقبها .. ثم وضعتها فى شبكات من المتاهات فضلا عن بعض المشاكل الكيميائية البسيطة .. لأعرف مدى قدرتها على التصرف .. وبكفاءة باعة ..

صمت لعدة ثوان ثم استطرد قائلا :

« ... إن الزمن أسرع كثيرا على هذا المستوى الدقيق .. كما أن المسافات ضئيلة جدا لانتقال الرسائل .. والبيئة أبسط .. ونسيت أن احتفظ بملف تحت رقمى المرى فى كمبيوتر المختبر .. ومن ثم فقد عرفت بعض المسئولين بتجاربي .. وخمنوا ما كنت أهدف إليه .. فالتفت الجميع الذعر .. وظنوا أن كل فرق الشرطة بمدينة القاهرة .. سوف تطاردهم بسبب ما فعلته .. فخرجوا فى تدبير عملى .. ومسح راجعى الكمبيوترية .. وأمروني أن أعلم الخلايا البيضاء .. التى فى نمى ..

نهض (مجدى) .. وخلق السترة البيضاء الخاصة بالمستشفى .. وبدأ فى ارتداء ملابسه ..

ثم قال بصراحة :

« لم يبق أمامى سوى يوم أو اثنين .. لقد فصلت أكثر الخلايا الممتدة .. لأجرى المزيد من التجارب !

حسبته بقرى .. وقلت :

« وماذا فعلت بها ؟

زرر أعلى قصيصه ونظر إلى مبتمها :

« قلت فخلط الخلايا ذكية مرة أخرى .. فى أسطوانة لم كاملة .. وحكنتها بنفى .. بعد أن برمجتها بكل ما لدى من وسائل .. مستخدما الفيروسات التى تتكون من حمض نووى مخاط بخلاف من البروتين .. ولها قدرة على إحداث العدوى .. وقد اخترت الفيروسات لأن ليس لها القدرة على التكاثر دون معاونة .. والمساعدة بتكوينها من الخلايا .. حيث يكثر الفيروس من نفسه داخلها .. وهكذا أصبح داخل جسمى فيروسات ذكية !

قاسمتها قائلا :

« هل برجت الفيروسات الذكية على الاستمرار والتكاثر والتطور ؟

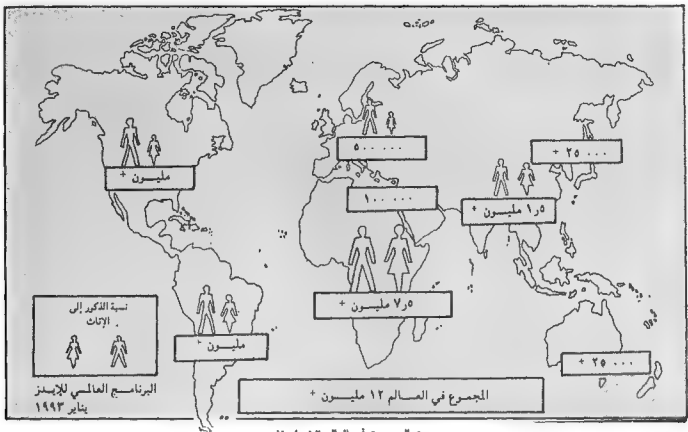
أجاب بصوت رتيب :

« أفن أنها طورت بعض الصفات .. حيث كونت لنفسها بعض الخواص والمسام .. التى تتفقتها الخلايا البيولوجية من البكتيريا .. وتمكنت من إيجاد السبل التى مكنتها من التعامل مع الأنواع الأخرى من خلايا جسمى .. وتغيرها .. دون أن نقتلها .. وهكذا أمكن للخلايا البيضاء أن تتحدث مع بعضها بذاكرات مشكلة ..

قلت بصوت خافت :

« هذا غير محلول !

الجنة المدد القادم



الإيدز يغزو العالم .. بسرعة الضوء !!

٥ آلاف مصاب يومياً .. من الشباب !!

بقلم:

• نشأت نجيب نوري
استشاري التثقيف الصحية والبيئية

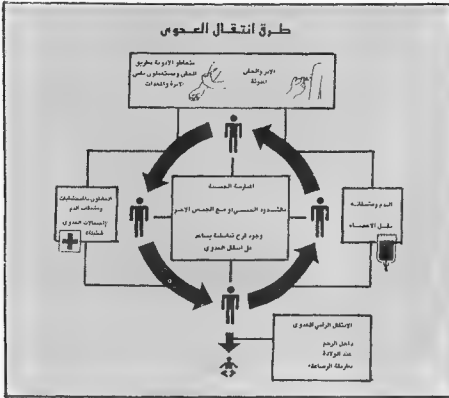
بشرة أمثال ..

وصل عدد حالات الإيدز التي أبلغت بها منظمة الصحة العالمية حتى آخر ديسمبر ١٩٩٣ إلى حوالي ٨٥٠ ألف حالة ، وتعتقد المنظمة أن هذا العدد أقل كثيراً عن عدد الحالات الحقيقية الموجودة إذ أن كثيراً من الدول لا تقوم بالإبلاغ عن الحالات الموجودة بها ودول أخرى ليست بها الوسائل الصحية أو الإحصائية التي تؤهلها لمعرفة العدد الحقيقي ، ولهذا فإن منظمة الصحة تكدر عدد مرضى الإيدز اليوم بنحو ١٢ مليوناً

يطلق على مرض عجز المناعة المكتسبة المعروف بداء الإيدز صفة وباء العصر وطاعون القرن العشرين ، لأنه يمثل خطورة بالغة على سكان العالم . باعتباره داء قاتلاً لا علاج له ولا شفاء منه ووصفته وثيقة القاهرة للتنمية والسكان بأنه من الشواغل الكبرى في البلدان المتقدمة والنامية على السواء خاصة بعد أن أصبح ينصير أسباب الوفاة في الولايات المتحدة وأوروبا الشرقية والغربية وبعض بلدان آسيا وأفريقيا وهو ليس بمشكلة صحية فقط بل تمتد آثاره السلبية إلى كافة مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسلوكية ، وهو متلازمة مرضية لم يسبق أن سجل تاريخ الصحة والمرض علة يمكن مقارنتها به إذ أنه جالحة وبائية تهدد الأفراد والجماعات في مختلف البقاع والبلدان .

المرحلة المتنبية بين ١٨ - ٤٨ سنة مما يجعل آثار المرض فائحة اجتماعياً واقتصادياً ، ومن المقرر أن تصل التكاليف المباشرة التي تحملها قطاع الصحة على الصعيد الدولي خمسة مليارات دولار سنوياً أما التكاليف غير المباشرة والناجمة عن الإنتاجية والأسواق المفقودة فقد تتلوى تلك

ومعدل الإصابة بفيروس المرض تتجاوز خمسة آلاف حالة يومياً وإجمالي الإصابات تزيد على أربعة عشر مليوناً حالياً من الرجال والنساء والأطفال ومن المتوقع أن تتضاعف هذه الأعداد ويلاحظ أن أغلب حالات الإصابة تكون في سن المثلثين أي



● طرق انتقال العدوى ..

الوثيقة تلزم الدول المتقدمة والهيئات الدولية بتخصيص دعم مادي وتكثيف الجهود للصحة الاجتماعية ومواجهة الأمراض التناسلية في الدول النامية بالإضافة إلى تعزيز ودعم البحوث الرامية إلى إنتاج مصل وإق من الإيدز وتحفيز الحملات الإعلامية والتثقيفية من أجل زيادة الوعي الصحي والوقاية من الإصابة بالأمراض الخطيرة . وتطوير وتطويع تجارب الجمعيات المنفردة في الدول النامية لكي تتوافق مع البيئة المحلية لكل دولة وإقامة الشبكات ومعارض الأعمال الفنية والاستفادة من فضاء المسرح والسينما في إثارة وعي الجماهير .

ولقد نجحت وثيقة القاهرة في تحديد حجم الداء وإجراءات المواجهة والحصول على تأكيدات بتوفير الدعم اللازم عن طريق الدول المانحة والهيئات الدولية من أجل تأمين صحة الإنسان في كل مكان . لذا فإن المسؤولية تقع على عاتق الجميع من أجل تحقيق سلامة البشرية في معركتها ضد الإيدز وهذا يتطلب على المنطقة العربية ومصر إذ تشير الإحصائيات بأن عدد الإصابات في الدول العربية بلغ مائة ألف حالة وهو رقم لا يستهان به الأكثر من هذا أن الإصابات بين السود تصل إلى ٢٨٪ من إجمالي الرقم وكل الإصابات في الأعمار بين ١٥ - ٤٩ سنة ومعنى هذا أن الإصابات سوف تتضاعف بصورة رهيبه عاماً بعد عام مما يتطلب توعية دائمة وجهداً مستمراً وعملاً متواصلاً لوقف انتشار هذا الوباء اللعين .

الأوراق المقدمة إلى منتدى القاهرة للجمعيات الأهلية تحمل عنوان (اكتشاف جديد .. المصل الواقى من الإيدز هو التصك بتعقيم الدين) حيث يكشف البحث عن أن أهم طرق الوقاية هي العفة والسلوك الجنسي السوى والتحكم بالاختلاط والتحكم بالفضيلة .

إجراءات وقائية

تتهم وثيقة القاهرة بمكافحة الأمراض التناسلية وهي تدعو لاتخاذ إجراءات فورية ضد هذه الأمراض والتعامل مع وباء الإيدز بأساليب مستعجلة تقوم على جهد مشترك بين الحكومات والقطاعات غير الحكومية حيث أن الهيئات الحكومية تملك النفوذ الرسمى والسلطة القانونية بينما المنظمات غير الحكومية بطبيعة الحال قريبة من القاعدة الشعبية وأكثر معرفة بالمشكلات الداخلية وأكثر فعالية في دفع الطاقات التطوعية لتحقيق الأهداف ذات البعد الاجتماعى والسلوكى والأخلاقي .

من هنا فإن واجب الحكومات وضع الضمانات وتأمين عمليات التعامل مع الدم عبر المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية ، كما يجب أن تأخذ الهيئات التطوعية زمام المبادرة في عمليات التوعية الواجبة خاصة أن الإغاليات المطلوب على أعمال الوقاية في البلدان النامية يصل إلى ٣ مليارات دولار سنوياً أى أكثر مما يتفق الآن بحوالى عشرين ضعفاً . وهو الأمر الذى جعل

موزعين على الوجه التالى : ٨٠٠ ألف في أمريكا الشمالية ، ٤٠٠ ألف في أوروبا الغربية ، ٧٥ ألف في دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط ، وأربعة ملايين في آسيا معظمهم في تايلاند والهند ، وسبعة ملايين في دول أفريقيا السوداء ، ومليون مريض في أمريكا اللاتينية . وتضع التقديرات نسبة رهيبه لبعض الدول حيث يقدر المرض بنحو ٦٠٪ من سكان أوغندا ، ٦٤٪ من سكان هايتى ، ١٧٪ من سكان البرازيل ، ٨٠٪ من سكان تايلاند .

ومنذ عام ١٩٩٢ وحتى الآن ظهرت الحالات الجديدة بين ٥٠٪ من الشباب صغير السن في المرحلة المصرية بين ١٥ - ٢٥ سنة وحالياً يوجد في العالم ألف مليون شاب في هذه المرحلة السنية منهم ٨٠٠ مليون في الدول النامية مما يوضح إلى أى مدى يمكن أن يبلغ حجم الكارثة . وتتوقع منظمة الصحة العالمية أن يصل عدد حالات الإيدز عام ٢٠٠٠ إلى ٤٠ مليون نسمة على الأقل وهو رقم يبدو مخيفاً ، كما يتوقع أن تصل وفيات الأطفال بسبب فيروس الإيدز إلى ٨٨٠ ألف حالة وفاة عام ٢٠١٠ .

وثيقة القاهرة

تضمنت وثيقة القاهرة للسكان والتنمية خطة عمل محددة الأهداف لاتخاذ البشرية من وباء الإيدز وهي ذات ثلاثة محاور الإيدز يهدف إلى الوقاية من الإيدز وخفض معدلات انتشار المرض والحد من مضاعفاته وزيادة الوعي بتفانيات المرض الخطيرة ، والمحوور الثانى يهدف إلى التأكيد من حق المصابين بالفيروس في توفير الدعم والمثورة لهم وتخفيف معاناتهم أسرهم خاصة الأطفال المصابين أو الذين فقدوا أو سيقدون أحد والديهم بسبب الإيدز مع توفير ضمانات عدم التمييز أو التفرقة بسبب المرض ، الثالث تحفيز إيجاد علاج فعال أو مصل وإق من المرض ، وتحقيق هذه الأهداف تعدد الوثيقة الإجراءات الواجب اتباعها وهي تشمل طرق الوقاية من الإصابة بهذا الوباء الخطير .

من المعروف أن أسباب الإيدز تتمثل في العلاقات الجنسية غير السوية والتعامل مع الدم الملوث ومشتقاته عبر عمليات نقل الأعضاء وزراعتها ونقل الدم واستخدام الحقن والأدوات الثاقبة غير المعقمة وأن أغلب حالات الإصابة بسببها (الجنس غير الآمن) .

وتدعو الوثيقة إلى إعطاء الأولوية المطلقة في مجال الصحة التناسلية إلى أعمال الوقاية والتوعية ضد الإيدز وإن تكاتف جهود الحكومات والمنظمات غير الحكومية في مواجهة هذا الوباء وأن يكون لكل قطاع في المجتمع دور يؤديه في مجابهة الجانب الذى يعنيه ولابد من حشد وتنسيق الجهود بحيث تتكامل المبادرات مختلف الهيئات لحد من انتشار المرض وإسهال آثاره . وتشير الوثيقة إلى أن العفة هي طرق النجاة من الإصابة بالمرض .. وقد كانت إحدى

ذرة من الأكسجين وذرتين من الهيدروجين علاقة حب ذهبت
بضفان كل منهما مع الريح ، فالهيدروجين ذلك الغاز القابل
للاشتعال ارتبط بالأكسجين ذلك الغاز المساعد على الاشتعال
ليكونا مع الماء أساس الحياة ، والسائل الذي استخدم منذ أقدم
الصور لإطفاء الحرائق . وكلوريد الصوديوم هو مثال آخر
للتفسير الذي يطرا على المحبين بعد التزاوج ، فالكلور غاز
سام استخدمه الألمان في الحرب العالمية الأولى عندما افتحوا
صمامات نحو ستة آلاف أسطوانة كلور دفعة واحدة لينطلق
منها ١٨٠ طنا من غاز الكلور على الحلفاء الذين أصيب منهم
١٥٠٠٠ جندي وقتل ٥٠٠٠ جندي آخر على أقل تقدير .

تحكم العاطفة قطاعاً عريضاً من نشاطات الانسان ، وسيد
هذه العواطف جميعاً هو الحب ، فهل يمكن للحب أن يحكم
الكون ؟

إن الحب هو سحر الحياة ، وبدونه لم يكن من الممكن أن
يتواجد هذا الكون فالذرات عندما تحب ترتبط بمن تحب لتكون
عائلة صغيرة نعرفها باسم الجزيء . والجزيئات هي الأصل في
تكوين كل مواد هذا الكون .

وإذا كانت القاعدة تقول « حيثما وجد الماء وجدت
الحياة » ، فإن الماء هو ثمرة علاقة حب جميلة جمعت بين

العواطف.. الذرية..!! الماء .. ثمرة علاقة حميمة.. بين الأكسجين والهيدروجين..!!

خطره علمياً ، فقد كان هواء تلك المناجم يحمل
أحياناً في طياته الكثير من تراب الفحم الفاعم
وبذلك يتعرض سطح كبير منه لخطر انفجار الهوا
فيتأكد بالأكسجين ويشعل مسبباً الانفجارات
المعروفة .

ولنفس السبب - وهو الأكسدة - تشتعل
كميات الدريس سينة التخزين وكذلك تشتعل
الورش واشباهها نتيجة لتعرض مخلفات الزيت
فيها لخطر الأكسجين . والرابطة الشرعية بين
الذرات هي الزواج وهذه يعرفها الكيميائيون
باسم الرابطة الأيونية . فكل ذرة في هذا الكون
تتألف من نواة تحتوي على بروتونات موجبة
الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة ويدور حول
النواة إلكترونات سالبة الشحنة متخذة شكل
سحابة الكترونية .

فيذا تزاوجت الذرات فإن هدف هذا التزاوج
هو الوصول إلى الاستقرار ونيل الوفاء هو
انتقال الإلكترونات بين الذرات انتقالاً كاملاً . كما
نجد ذلك في حالة ملح الطعام المعروف كيميائياً

ترجمة
خيرى عبدالغنى محمود
مها - شرقية

متشعبة بالسود ، وإذا بالكلور الذي قضى الليل
يبقى على الاطلال ، إذ به مع أول ضوء الفجر
يساق الريح حتى يرتس في أحضان محبوبته
- ذرة الهيدروجين محدثاً انفجاراً عنيفاً يضي
على الشرير المسكين . كذلك توجد ذرات تهوى
للتلاصق بمشاعر الآخرين ، مثل ذرة الأكسجين
التي تهوى لكسدة ما حولها والأكسدة هي اتحاد
المادة بالأكسجين .

وقد كانت هذه الأكسدة سبباً في ظلم عمال
المناجم لفترات طويلة ، فقد كانت تحدث في هذه
المناجم حرائق وانفجارات ، وكان السبب
التقليدي لها هو تلك المصابيح النعينة التي
يحملها عمال المناجم ، ولكن هذا التفسير

هذا الغاز السام عندما يرتبط مع الصوديوم
تلك المادة الرخوة التي يتصلب معها الكيميائي
بحذر ، وعندما يجمعهما رباط الحب المقدس
تذهب تلك الصفات الشريرة ، ويكوئان معاً
كلوريد الصوديوم الذي نعرفه جميعاً باسم ملح
الطعام أحد العناصر الهامة في غذاء الانسان .
فنعلم قام بعض الكيميائيين بانتزاع كل أثر للملح
من الطعام المقدم لبعض المحكوم عليهم
بالاعدام ، نفى هؤلاء حكمهم ميتة بشعة . وقد
فطن الرومان إلى أهمية الملح فكانوا يدفعون
لجندي جزءاً من راتبه ملحاً . ولكن المحب
أحياناً قد يجد محبوبته بعيداً عنه وفي حوزة
غيره . وهنا قد يلجأ المحب إلى انتزاع محبوبته
بالقوة ورغم أنف الجميع ، تماماً مثلاً بفصل
الكلور عندما يجد محبوبته الهيدروجين أمامه
ولكنها بحوزة غيره ، عندئذ يتدفق الكلور كالكلور
الهائج لينتزع محبوبته من هذا الغاصب أيأكان
ويكوئان معاً عائلة مفيدة نعرفها باسم حمض
الهيدروكلوريك .

ويبرع الانسان في استخدام هذه العواطف
النبيهة لأغراضه الخاصة ، ففي إحدى قصص
العلم يتم القبض على شرير ويؤخذ إلى مكان تاء
في سكن الليل ويتم ربطه إلى قضبان بالنون بعد
أن يكون مقبض بالنون قد ملا - أبان القلام -
بخليط من الهيدروجين والكلور والأرض لاتزال

الذرات تتزاوج وتتكاثر .. بالتفاء

باسم كلوريد الصوديوم . فذرة الكلور تحتوي مدارها الأخير على سبعة إلكترونات وبالتالي فهو يحتاج إلكترون واحد للوصول إلى الاستقرار ، هذا الإلكترون تمنحه له ذرة الصوديوم كرمز الوفاء وبذا يصل كل منهما إلى الاستقرار . ولكن الذرات قد ترتبط بشكل آخر يعرفه الكيمائيون باسم الرابطة التساهمية حيث تساهم كل ذرة مع الأخرى بالإلكترونات ليمس كل منهما إلى ما يشده من راحة بال . مثل العلاقة بين الكربون والهيدروجين ، فالكلور يرتبط تساهمياً مع أربع ذرات هيدروجين مكوناً الميثان المعروف باسم غاز المستنقعات ، وهذه العلاقة يمكننا تسميتها بالصدافة ، أما ما عدا ذلك من روابط الذرات فلا تبدو كونها علاقة زائلة ، كلما كثر أصدقاء المرء علا شئته ، ولكن ماذا عن زوجاته ؟

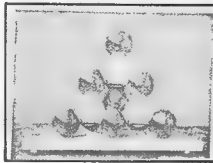
بعض الذرات يكتفى بزوجة واحدة ولكن بعضها الآخر يهوى تصدق الزوجات فذرة الأكسجين لا تنفع بأقل من زوجتين من ذرات الهيدروجين . والواقع أن هذا أمر لا حيلة لثلاكوكسجين فيه ، فهو مدفوع إليه بطبيعته ، إذ أنه يحتاج إلكترونين ليكمل مستوى طاقته الأخير

تزاوج وتكاثر

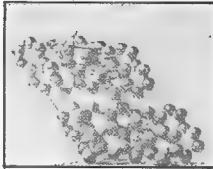
والسؤال الذي يطرح نفسه تلقائياً هو أنه إذا كانت الذرات تتزاوج فهل يمكن أن تتكاثر ؟ والواقع أن التكاثر عند الذرات لا علاقة له بالتزاوج ولا بأي من أنواع الارتباط ، فذرات الرصاص مثلاً تتكاثر على حساب التسحل الإشعاعي للذراتهم .

وقاهرة التحلل الإشعاعي هذه يلجأ إليها القليل من المعادن فتتحطم إشعاعياً بمعدل منتظم لاحتلال ذراتها وينتج عن ذلك فقد الكترونات ولذلك يتكسر المعدن إلى عناصر أقل حتى يصل إلى معدن الرصاص كنتيجة نهائية للتحلل الإشعاعي وتوجد طريقة أخرى للتكاثر تنتج عن نشاط الكائنات الحية فأوراق النباتات مثلاً تمثل مصنعاً كيميائياً عجيباً لإنتاج الأكسجين واستهلاك ثاني أكسيد الكربون . أما الإنسان فيستهلك الأكسجين في تنفسه . وهكذا نجد أن التوازن محفوظ تقريباً بين نسبة كل مادة إلى الأخرى .

أما المقدار الكلي للمادة فإنه ثابت على الدوام فنحن نعرف أن المادة والطاقة يمثلان وجهين لعملة واحدة . وإذا كان القانون الأول للديناميكا الحرارية ينص على أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم فهو أيضاً يؤدي إلى أن



● الأناس



● النفثالين



● جزء الكالسيت



● الثلج

كتلة المادة ثابتة كما . وفي هذا الصدد أيضاً نجد أنفسنا مدفوعين للحديث عن التوأمة ، فهل تحتوي الذرات على التوائم ؟

التوائم كما نعرفها في الإنسان نوعان أولها هو التوائم المتأخوية Dizygotic Twins وينتج عن تحرر بويضتين وإخصابهما معاً ، فيكون جنينين مختلفين وراثياً ، فحدود التوأمة بينهما لا تزيد على كونهما شقيقين ولداً وتوأم في وقت واحد والتوأم الثاني هو التوائم المتماثلة أو السيامية Monozygotic Twins وتنشأ نتيجة لنشاط بويضة واحدة مفصصة حيث تنفصل الخلايا الناتجة عنها إلى كتلتين يتكون منها جنينان متطابقان وراثياً تماماً .

والرؤية العلمية تبين أن التوأمة موجودة على المستوى الذري بأعداد وفيرة ويعرفها الكيمائيون باسم التظافر ، وقد عرفت أول ما عرفت عام ١٩١٣ عندما قدم الكيمائي البريطاني فريدريك سودي حججاً قوية على واقع أن ذرات عنصر ما ليست بالضرورة متماثلة بل قد تكون على نوعين أو أكثر من التظافر .

وفي عام ١٩١٩ تمكن فرانسيس وليام استون من خلال أعماله على مطايف الكتلة من إثبات أن عدداً من العناصر الثابتة يتألف من نظيرتين أو أكثر . والسبب في تكوين نظائر العنصر الواحد هو اختلاف عدد النيوترونات داخل نواته في حين

بظل عدد الإلكترونات والبروتونات ثابتاً . لدينا من الأكسجين مثلاً ثلاثة نظائر وهي الأكسجين (١٦) - والأكسجين (١٧) - والأكسجين (١٨) ، فمن بين كل عشرة آلاف ذرة أكسجين نجد ٩٩٧ ذرة أكسجين (١٦) تحتوي نواته على ثمانية نيوترونات ، و ٢٠ ذرة أكسجين (١٨) تحتوي نواته على عشرة نيوترونات - وأربع ذرات من الأكسجين (١٧) الذي تحتوي نواته على تسعة نيوترونات بالإضافة إلى ثمانية بروتونات في كل حالة .

الذكر والأنثى

إن تقسيم الذرات إلى ذكر وأنثى في ضوء المفهوم البشري أمر غير دقيق نسبياً ، ويستبدل الكيمائيون هذه التسمية بأخرى هي الفلزات والفلزات وفي ضوء هذه الرؤية الجديدة يمكن التفرقة بينهما بسهولة ، فعند التحليل الكهربائي لأملاح المعادن تنج جميع الفلزات نحو القطب السالب المسمى بالكاثود ، وجميع الفلزات نحو القطب الموجب المسمى بالأنود .

والسؤال الهام الذي يفرض نفسه تلقائياً هو : لماذا تملك الذرات هذا السلوك ؟ والإجابة عن هذا السؤال عبر عنها « وايت هيد » « بلاغة حين قال : « لقد كشف نيوتن عن حقيقة فلسفية عظيمة ، هي أن الطبيعة لو كانت بغير روح لذن تفسر نفسها ، كما أن الشخص الميت لا يستطيع أن يحكى لذا واقعاً . إن جميع التفسيرات الطبيعية والمنطقية لن تزيد أخيراً على أن تكون اظهاراً لههدف ، لأن الميت لا يمكن أن يحصل أو أهداف » .

ل الكيمائى والتحلل الإشعاعى !!

نجوم فى سماء العلم :

جوانب مضيئة من حياة .. جيمس وات « رائد الثورة الصناعية »

الآلات البخارية القديمة .. وعلى الرغم من انه لم يتدرب سوى عام واحد على إصلاح مثل هذه الآلات فإن قدرته على الاختراع كانت هائلة .. ومن الانصاف أن يقال انه هو المخترع الحقيقي لثلاثة الآلات البخارية وأول تعديل أدخله جيمس واظسن وات على الآلة البخارية كان أن أضاف إليها مكانا للتكبيف .. كما انه أضاف إليها أسطوانة وفي سنة ١٧٧٢ م ابتعد الآلة التي تكبس في نفس الوقت ومع تعديلات أخرى كثيرة أصبحت الآلة البخارية فعّاليتها الكبرى .. كما أنه أضاف إلى الآلة الجديدة القدرة على التحريك الدائري أيضا وبذلك تعددت فوائد الآلة البخارية كما أنه ابتعد أجهزة التحكم في قدرة الآلة أيضا وابتعد لها عدادا ومؤشرا وتحسينات كثيرة .

ولم يكن « وات » رجل أعمال ناجحا .. وفي سنة ١٧٧٥ م أنشأ شركة مع مهندسين آخرين لاجل أعمال وفي الخمسة والعشرين عاما التالية تمكنت شركة وات هذه من إنتاج عدد كبير من الآلات البخارية وأصبح هو وشریکاه من الأغنياء .. ويجب أن نبالغ كثيرا في أهمية الآلة البخارية في قيام الثورة الصناعية فقد أقامت هذه الثورة اختراعات أخرى عديدة فكانت هناك تطورات في صناعة المعادن وفنس الآلات المختلفة .

واختراعات مثل الموكب العطار الذي ابتدعه جون كاي في سنة ١٧٣٣ م والمغازل التي ابتدعها جيمس هارجرز في سنة ١٧٦٤ م قد سبقت اختراع الآلة البخارية .. وكل هذه الاختراعات أو التعديلات على الاختراعات كان لها دورها المتواضع في الثورة الصناعية واستمرارها .

ولكن باختراع الآلة البخارية تزايدت خطورة وأهمية الثورة الصناعية في كل اتجاه فقد تضاعفت الطاقة الضرورية للإنتاج وبذلك تضاعف الإنتاج نفسه وبالإضافة إلى فوائد الآلة البخارية في الصناعة فقد ظهرت لها فوائد أخرى .

فقد استطاع المركب والباخر أن يستخدم الآلة البخارية في دفع ألح الزوارق البحرية وفي سنة

ظهرت آلات بدائية لاستخدام البخار في القرن الأول الميلادي .. وفي سنة ١٦٩٨ م سجل المخترع توماس ساندي آلة بخارية كانت تستخدم في ضخ الماء وفي سنة ١٧١٢ م سجل مخترع إنجليزي (اسمه توماس نيوكون) آلة بخارية متفحة .

ولكن هذه الآلة الأخيرة كانت ضعيفة الجهد لدرجة أنهم كانوا يستخدمونها في ضخ الماء من المناجم وبدأ اهتمام جيمس وات بالآلات البخارية في سنة ١٧٦٤ م .. عندما كان يصلح إحدى

هو ذلك المخترع الاسكتلندي الذي اشتهر في التاريخ بأنه مخترع الآلة البخارية ورائد الثورة الصناعية في العالم ولد في عام ١٧٣٦ م وتوفي في عام ١٨١٩ م .

ومن الموكد أنه لم يكن أول من اخترع الآلة البخارية فقد سبقته محاولات كثيرة لذلك .. وقد

الإدارة السليمة للتفانيات الصلبة

يجري المركز القومي للبحوث بالتعاون مع بعض جامعات الملتا وحدثت الإدارة المحلية بالمحافظة المعنية دراسة عن نظم التداول والإدارة السليمة للتفانيات الصلبة في بعض مدن الأقليم وسط الملتا .

تجرى الدراسة في ست مدن بمحافظة الأقليم وهي بنها (القليوبية) وتلا (المنوفية) والمنسطة (الغربية) ومدينة بلقاس (الدقهلية) ومدينة كفر الشيخ ومدينة فارسكور (دمياط) . يقول أ. د. محمد صابر - رئيس الفريق البحثي أن هذه الدراسة تجرى في إطار ثلاث مراحل متتالية .

تضمنت المرحلة الأولى كافة البيانات والمعلومات المرتبطة بمنظومة التداول والإدارة السليمة للتفانيات الصلبة في المدن الست وتم الانتهاء منها .

وشملت المرحلة الثانية للمشروع تجميع عينات قمامة من مختلف مصادر التولد في كل مدينة متمثلة في الوحدات السكنية بالأحياء الزرافية والأحياء المتوسطة والأحياء الشعبية وبعض المنطق المفتوحة مثل الشوارع والحدائق ثم دراسة التركيب النوعي للقمامة المتولدة عن كافة المصادر ومعدلات تولدها وكثافتها وصلتها الكيميائية والفيزيائية .

وبدأ تنفيذ المرحلة الثالثة من المشروع بدراسة البدائل المتاحة لمطاردات المنظومة بمراحلها الثلاث .

التجميع والنقل والتصرف وأجريت في هذه المرحلة مجموعة من التجارب الحقلية لتحويل المكون العضوي إلى سماد عضوي صناعي واستخدامه كوسيلة لطف الحيوانات واستخدامه أيضا في توليد الغاز الحيواني وإنتاج السماد العضوي وإلى جانب ذلك دراستات تصويقه لإعادة استخدام بعض المكونات القابلة للاسترداد من التفانيات الصلبة .

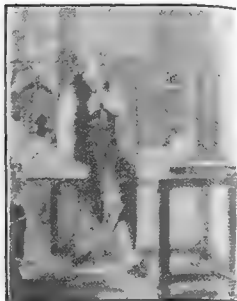
وتتبع ذلك دراسة جدوى اجتماعية فنية ببنية اقتصادية للتزجيج بين البدائل المتوافمة لكل مدينة من المدن الست ، في إطار النتائج التي توصلت إليها مراحل الدراسة الثلاث ثم توصيف المنظومة المقترحة للتداول والإدارة السليمة للتفانيات الصلبة في كل مدينة على حدة .

ويكاد يروى في المنظومة المقترحة تعليم المستفاد من الامكانيات المتاحة وتطوير الأداء بما يكفل تحقيق أقصى عائد كما انها لم تغفل توليد فرص التوظيف وأعطت اهتماما خاصا للزراة الاجتماعية والجوانب المالية والإدارية .



من هو؟

○ عالم فيزيائي ألماني الجنسية ولد في عام ١٨٥٧ ميلادية وتوفي في عام ١٨٩٤ م. أثبت بتجاربه وجود الأمواج الرادية وبين أن خصائصها شبيهة بخصائص الأمواج الضوئية وكان لإبحاثه وتجاربه فضل كبير في اختراع التلفزيون اللاسلكي. وهو أول من قام بإرسال موجات الراديو واستقبالها بعد عشر سنوات من الاستنتاج الذي توصل إليه « جيمس ماكسويل » لأثبت أن الضوء ما هو إلا شكل من أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي في كل ساعة من كل يوم.



وفي شتى أرجاء الأرض هناك ملايين متحدة من الأمواج الرادية تغرق الأجواء بسرعة (٣٠٠ مليون متر) ١٨٦ ألف ميل في الثانية ولكن نتمكن من سماع هذه الأمواج لبد لنا من جهاز راديو يحول الاشارات الكهربائية التي تنقلها هوائيه للمستقبل إلى أصوات نسمعها بجهازه.

ويمكن بث هذه الأمواج بترددات مختلفة. وبأطوال موجية متباينة. وليست للموسيقى والصوت هما أول ما بث باللاسلكي فقد سبقهما الإرسال اللاسلكي بالنقط والشرطات ممثلة هروب الهجاء. حسب نظام مورس وذلك قبل اختراع الميكروفون (الذي يحول أصوات الصوت إلى أمواج كهربائية) والمصلح الإلكتروني.

وهناك نوعان من الأمواج الرادية أرض وسماوي ولا تستطيع الأمواج الأرضية متابعة نقوس الأرض إلا لمسافة قصيرة نسبيا تبلغ حوالي (٢٥٠ كيلو متر) لذا لا يمكن استخدامها للإرسال اللاسلكي بين بلدان بعيدة. ولتحل إرسال الأمواج الرادية إلى المسافات النائية يمكن الاستفادة من انعكاسها على طبقة الجو الأيونية (الأيونوسفير) على ارتفاع يقوى ٨٠ كيلو مترا عن سطح الأرض. وهذه الأمواج المنعكسة تسمى أموجا سماوية ضد بث الموجات الرادية القصيرة تنعكس هذه الأمواج عن الأيونوسفير ويمكن استقبالها على بعد مئات الكيلومترات من جهاز الإرسال. وقد تردت هذه الأمواج تكرارا إلى الأيونوسفير لانعكاسات تالية نحو الأرض في سلسلة لفلات تسمى تكويكات.

وبهذه الطريقة تسمع الاشارات الرادية بين قارة وأخرى على بعد آلاف الكيلومترات. وهناك أمواج عالية التردد (وبالقوة القصوى) تتطلى في خط مستقيم نحو الفضاء الخارجي. وعند بث مثل هذه الأمواج الدقيقة عبر مسافات طويلة يذبل عكسها نحو الأرض بوسائل صناعية هي أجرام الموصلات.

وهكذا فإن البث التلفزيوني الموجه إلى مسافة بعيدة يحتاج إلى جرم مواصلات يحسن أوضاعه الدقيقة المالية للتردد. ولو كانت طبقة الأيونوسفير تعكس كل الأمواج السماوية مهما أشد قصر ما لما كان بالإمكان الاتصال راديو برود الفضاء الذين يتجاوزون هذه الطبقة العليا. ولما تطور علم الفلك الرادي لعجز الإشعاعات الرادية المنبعثة من النجوم البعيدة عن اختراق جو الأرض.

ولا تقتصر أهمية الراديو على بث نشرات الأخبار والبرامج الموسيقية والترفيهية فهو أيضا وسيلة اتصال مهمة لشبكة الاتجاه بين الطائرات وأبراج المراقبة مثلا أو بين السفن ومرافق اتصالها على الشاطئ.

١٨٠١ م صنع ريتشارد تريفيثك أول قاطرة بخارية ولكن هذه الاختراعات لم تتج تجاريا .. ولكن بعد عشرات السنين تطورت القاطرات والزوارق البخارية واحتلت وهما ثورة على الأرض وفي الماء ..

ومن الغريب أن تنشب الثورة الصناعية مع الثورة الفرنسية والثورة الأمريكية .. وعلى الرغم من أن الثورة الصناعية لم تنضج خطورتها في ذلك الوقت .. فلما ندره بوضوح تام كيف أنها أثرت على الحياة اليومية لكل الناس في العالم .. أكثر مما أثورت أمريكا وفرنسا .. ولذلك جيمس وات يعتبر من أكبر وأعظم الشخصيات العلمية في تاريخ الحضارة الإنسانية.

الحل هو :

(١٨٨٨ م) (١٨٨٨ م)

١٨٨٨ م (١٨٨٨ م)

العلم .. تقرأ معك نسبية آينشتاين

الباب الرابع

إكتشاف واقع نسبية الزمن .. تحول عميق في تطورات الإنسان الطبيعية

مقدمة

الحدث الأتني

للمرعة ..

أهم انتصارات

الفكر

الإنساني



أوضحنا في العدد السابق كيفية ان الضوء لا ينتشر فجأة وهل يمكن تغيير سرعته وما هو الصوت والصوت ومبدأ نسبية الحركة والأثير الكوني .

أما في هذا العدد فسوف نواصل الحديث عن الزمن والواقع ونجيب عن أسئلة هامة منها هل يوجد ثمة تناقض في الواقع .. وهل السرعة حدود .

انتضاح نسبية الوقت

هل يوجد ثمة تناقض في الواقع ؟ يمكن أن يبدو من الوهلة الأولى أننا نواجه تناقضاً منطقياً حينما نقول « ان الوقت نسبي » . ان ثابت سرعة الضوء في مختلف الاتجاهات يؤكد مبدأ النسبية ، في الوقت الذي تكون فيه سرعة الضوء مطلقة .

لنتذكر موقف الايمان في القرون الوسطى من الواقع القائل بان الأرض كروية : ان كروية الأرض بالنسبة لتلك الانسان كانت تناقض تماماً وجود قوة التثاقل إذ ان جميع الاجسام كان يجب ان تنساق من الأرض « إلى أسفل » . ولكننا نطمح بالتأكد في الوقت نفسه انه ليس هناك أي تناقض في هذا الأمر ، كل ما في الأمر ان مفهومنا الـ « أعلى » والـ « أسفل » ليسا بمطلقين بل هما نسبيان .

ان نفس الحالة تنطبق على قضية انتشار الضوء .

ولقد كان عبثاً البحث عن تناقض منطقي بين مبدأ نسبية الحركة ومطلعية سرعة الضوء . ذلك لأن التناقض هنا يظهر لمجرد أننا ، في هذه الحالة ، اخلفنا دونما شعور فروضا إضافية أخرى ، تماماً كما كان الأمر عليه مع الناس في القرون الوسطى حينما اتكروا كروية الأرض ، مستثنين على اعتبارهم مفهوم الـ « أعلى »

متر ، يتحرك في خط مستقيم بسرعة منتظمة تبلغ ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية . ولنفترض ان مصباحاً اولد في وسط القطار في لحظة زمنية معينة من أوقات السفر : وقد نصبت ، في العربتين الأولى والأخيرة ، أبواب آلية (أوتوماتيكية) تفتح في تلك اللحظة التي تتعرض فيها لأشعة الضوء . فما الذي سيراء الناس الذين في القطار والناس الذين على الرصيف ؟

للجابة على هذا السؤال سنستخدم ، كما اتفقتنا ، على التجارب فحسب . أين الجائسين في وسط القطار سيرون الآتي : بما أنه حسب تجربة مايكلسون ينشر الضوء بسرعة واحدة في جميع الاتجاهات بالنسبة للقطار ، أي بسرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر في

والـ « أسفل » مفهومين مطلقيين . أن الايمان بمطلعية الـ « أعلى » والـ « أسفل » ، المضحك بالنسبة لنا ، نبع عن افتقار هؤلاء الناس للتجربة ، لانهم في ذلك الوقت قلما كانوا يسافرون ، ولم يكونوا يعرفوا إلا مساحات ضئيلة من سطح الأرض . ويدهيهم أن شيئاً مماثل حدث لنا كذلك ، بسبب افتقارنا لتجربتنا ، حيث كما نعتبر الأشياء بالنسبة كأنها مطلقة .

فما هي بالذات ؟ بغية الكشف عن خطئنا ، فلنستخدم في المستقبل على الأوضاع التي يمكن أن تنشأ نتيجة لتجربتنا فحسب .

فلنستقل القطار

لنتصور قطاراً يبلغ طوله ٥٤٠٠٠ كيلو

الثانية . ففي هذه الحالة سيوصل الضوء بعد ثوان (٢٧.٠٠٠ : ٢٠.٠٠٠) إلى العربتين الأولى والأخيرة في آن واحد ، وسيفتح البابان في آن واحد .
لما الذي سيراه الواقفون على الرصيف ؟
ينتشر الضوء بالتسوية للمرحلة بسرعة ٣.٠٠٠ كيلو متر في الثانية أيضا . غير أن العربة الأخيرة تسير لملافة شعاع الضوء ولهذا فإن الضوء سيتقابل مع العربة الأخيرة بعد مضي

$$\frac{27.000}{20.000 + 27.000} = \text{ثوان}$$

لما والنتيجة للزمنية الأولى يجب على شعاع الضوء أن يلاحقها ، ولذلك فإن يصلها إلا بعد مضي

$$\frac{27.000}{27.000 + 27.000} = \text{ثانية}$$

إن فيزيو.الواقفين على الرصيف إن أبواب الطائر لم تفتح في آن واحد . ففي البداية ستفتح أبواب العربة الأخيرة ، أما أبواب العربة الأولى فلن تفتح إلا بعد مضي ٤٥ : ٥٠ ثانية .
وفي هذه الحالة فإن الحدين المماثلين ، أي فتح أبواب عربتي الطائر الأولى والأخيرة ، يدوان للناس في الطائر وكلهما يجرزان في آن واحد . أما بالتسوية للواقفين على الرصيف فيهما يدوان منفصلين بفترة زمنية تعادل ٤٥ ثانية .

هزيمة « التفكير السليم »

أفي هذه تناقض ؟ ألا ترون هذه الحقيقة التي اكتشفناها مجرد هراء كأن تقول مثلا : طول الشمس في الذنب إلى الرأس متران ، ومن الرأس إلى الذنب متر واحد ؟
فلنحاول أن نلهم لماذا تبدو النتيجة التي حصلنا عليها غير مجبولة ، رغم أنها في الواقع تام مع التجربة .

مهما فكرنا في ذلك لن نستطيع أن نجد تناقضا منطقيا في أن الحدين اللذين جريا في آن واحد بالتسوية للمسافرين في الطائر ، يدوا منفصلين بفترة تعادل ٤٥ ثانية بالتسوية للواقفين على الرصيف .
إن الشيء الوحيد الذي يمكن أن نعزى به أفضسنا أنه إن استنتاجنا تناقض مع « التفكير السليم » .

ولنتذكر كيف كان « للتفكير البليغ » للإنسان في القرون الوسطى يمارض واقع دوران الأرض حول الشمس ! ولكن في الواقع فإن التجربة اليومية كانت تؤكد لإيمان القرون الوسطى أن الأرض مستقرة والشمس تدور حولها . أفليس الناس يهينون لـ « التفكير السليم » الذي قادهم إلى برهان مضحكة تؤكد عدم إمكانية كروية الأرض !!

لقد سخر من صدام « التفكير السليم » مع الواقع في النادرة المعروفة عن المزارع الذي



رأى زرافة في حديقة الحيوان فقال : « لا يمكن أن يكون هذا » .

وإن ما يدعى بالتفكير السليم ليس إلا مجرد تعميم لتصوراتنا الناتجة من الحياة اليومية . هذا المستوى المعين للاراك يحسن مستوى التجربة .

إن صعوبة إبرك أن الحدين اللذين يجرزان في الطائر في آن واحد ، سيدوان لنا غير ذلك في حالة جوبنا على الرصيف ، تماثل الصعوبة التي واجهها المزارع الذي أثار منظر الزرافة فيه الاستعظام . فالمزارع لم ير الزرافة من قبل ، كما أننا ما نترعنا أبدا بسرعة تقرب ، ولو إلى حد ما ، من السرعة الاسطورية التي تبلغ ٢٤.٠٠٠ كيلو متر في الثانية . وليس بالمستغرب أن الفيزيائيين إذ يواجهون مثل هذه السرعة الاسطورية ، فانهم يلاحظون وقائع تختلف اختلافا جوهريا عن تلك الوقائع التي ألفناها في حياتنا اليومية .

إن النتيجة المتوقعة التي حصلنا عليها من تجربة مايكلسون ، والتي وضعت الفيزيائيين أمام هذه الوقائع الجديدة ، حملتهم على إعادة النظر ، على الرغم من « التفكير السليم » ، في التصورات الراسخة في أذهاننا والتي اعتدنا عليها كحكايات حداث في آن واحد ، مثلا ،
ويذهب انه كان في استطاعتنا أن نتمسك بـ « التفكير السليم » وبالتالي أن ننكر وجود قواهر جديدة غير أننا لو كنا قد فعلنا ذلك لكاننا على غير ذلك المزارع في النادرة التي سبق ذكرها .

الزمن يلاقي مصير الفضاء

إن العلم لا يخشى الاستصدام بما يبنى بالتفكير السليم ، بل أن ما يخفيه هو عدم التوافق بين التصورات الموجودة فعلا والمطومات التجريبية الجديدة . فإذا ما حدث ذلك فإن العلم يحطم ، دون جدوى ، التصورات القائمة ، ويرفع بذلك لركنا إلى درجة أعلى .

لذا كنا نعتبر أن الحدين اللذين هما الحداث اللذان يتمان في مختبر في آن واحد . غير أن

التجربة قد أدت بنا إلى نتيجة أخرى ، فقد اتضح إن هذا صحيح فقط في حالة ستكون المختبرين أحدهما بالتسوية للأخر . وإذا ما تحرك المختبران أحدهما بالنسبة للأخر ، فإن الحدين اللذين ، بأحدهما ، يجب أن يتما في وقتين مختلفتين في المختبر الآخر . إن مفهوم أنه الحدين يصبح نسبيا ، ويكون ذات معنى فقط في تلك الحالة التي تبين فيها كيفية حركة المختبر الذي يراقب منه هذان الحداث .

ولنتذكر المثال المتعلق بمقدار الزوايا ، وهو المثال الذي تطرقنا إليه سابقا فكيف كان الأمر هناك ؟ لنفترض أن المسافة الزاوية بين التجهين تساوى صفرا في حالة مراقبتهم من الأرض وذلك لوقوف التجهين على خط مستقيم واحد . ونحن لا نواجه في حياتنا اليومية أي تناقض مع هذا الزعم وذلك إذا اعتبرنا هذا الزعم مطلقا . غير أن الأمر يتغير إذا ما تركنا حدود مجموعتنا الشمسية وراقبنا نفس التجهين من أية نقطة أخرى في الفضاء ففي هذه الحالة فإن المسافة الزاوية لتساوى صفرا ، بل مقدارا آخر .

إن هذه الحقيقة الواضحة لإيمان عصرنا هذا ، والتي تقول بأن التجهين اللذين ينطبقان عند مراقبتهم من الأرض ، يمكن ألا ينطبقا عند مراقبتهم من أية نقاط أخرى في الفضاء ، كانت تبدو غير معقولة لإيمان القرون الوسطى الذي كان يتصور السماء بشكل أية ترصمة النجوم . ولنفترض انه أثار علينا السؤال التالي : هل يمكننا في الواقع اعتبار الحدين اللذين أم لا إذا كنا نضعنا النظر عن المختبرات بوجه عام ؟ إن هذا السؤال ، لخالف ، لا يحتوي على معنى أكثر مما يحتوي عليه السؤال التالي : إذا ما تجاهلنا النقاط التي تجري المراقبة منها ، فهل يقع التجهين ، على الواقع ، على خط مستقيم واحد أم لا ؟ إن جوهر الأمر هنا هو أن الوقوع على خط مستقيم واحد لا يتوقف على حالة التجهين فحسب ، بل وكذلك على الطبيعة التي تجري مراقبتنا منها ، وينطبق نفس الشيء على أية الحداث التي لا تتوقف على الحدين وحسب ، بل وكذلك على المختبر ، الذي تتم منه مراقبة هذين الحدين .

لقد اكتفينا حتى الآن بسرعة مسفورة بالمقارنة مع سرعة الضوء ، لذلك فإننا لم نستطيع اكتشاف نسبية مفهوم الآلية . أما إذا ما تطرقنا إلى دراسة الحركة ذات السرعات التي يمكن مراقبتها بسرعة الضوء فإننا نضطر إلى إعادة النظر في مفهوم الآلية .

وبنفس هذه الطريقة تماما فقد اضطر الناس إلى إعادة النظر في مفهومي الـ « أعلى » وإلى « أسفل » عندما أخذوا في السفر مسافات يمكن مقارنتها بأبعاد الأرض . أما قبل ذلك فإن تصور شكل الأرض المسطح لم يكن يؤدي إلى أي تناقض مع التجربة .

والحقيقة فإننا لا نستطيع الحركة بسرعات تقرب من سرعة الضوء ، ولذلك فلا يمكننا أن نراقب ، بتجربتنا الذاتية ، الوقائع المتناقضة من

وجهة نظر التصورات القديمة، تلك الوقائع التي تحدثنا عنها توأ، ولكنه يمكننا بفضل التنكيت الحديث إجراء التجارب الفيزيائية أن نؤكد، بملء الثقة، هذه الوقائع في عديد من الظواهر الفيزيائية.

وإذا قلنا لقي الزمن مسير الفضاء! واتضح أن عبارة « في آن واحد » مجردة من المعنى تماما كما هو الأمر مع عبارة « في نفس المكان ».

إن الفترة الزمنية بين الحدين تماما كالصفاة الفراغية بينهما، تتطلب الإشارة إلى المختبر الذي تتم منه مراقبة الحدين.

العلم ينتصر

إن اكتشاف واقع نسبية الزمن، هو عبارة عن تحول عميق في تصورات الإنسان للطبيعة. وهو من أهم انتصارات العقل الإنساني على جمود التصورات التي نشأت قبل قرون، ويمكن أن نقارن هذا الاكتشاف بالثقل بالتصورات الانسانية المتعلقة باكتشاف واقع كروية الأرض.

ولقد أثبتت نسبية الزمن في عام 1905 العالم الفيزيائي الكبير ألبرت اينشتاين الذي يعتبر أعظم علماء القرن العشرين قاطبة. وقد رافع هذا الاكتشاف اينشتاين، الذي كان يبلغ الخامسة والعشرين من عمره، إلى صفوف عاقلة الفكر الإنساني، فهو الآن يقف على نفس المستوى الذي يقف عليه كل من كوبرنيكس ونيوتن إذ شق طرقا جديدة في العلم.

وكان لوينين يعتبر ألبرت اينشتاين واحدا من « أكبر العلماء الذين طوروا العلوم الطبيعية ». إن نظرية نسبية الزمن والنتائج الناشئة عنها، تسمى كالعادة بنظرية النسبية. ولا يجب أن نخلط بينها وبين مبدأ نسبية الحركة.

للمسرة حدود

كانت الطائرات تحلق، قبل الحرب العالمية الثانية، بسرعة تقل عن سرعة الصوت. أما الآن فقد صنعت الطائرات التي تلحق سرعتها سرعة الصوت. إن الموجات الانسلكية تنتشر بسرعة الضوء. أفلا يمكن أن نطرح أمامنا مهمة اشتباه تخلفات تلحق سرعتها سرعة الضوء بقية ارسال الاشارات بسرعة تزيد عن سرعة الضوء؟ من الواضح أن هذا الأمر مستحيل التحقيق.

وفي الواقع فإن كل ما باستطاعتنا أن نرسل الاشارات بسرعة لا نهاية، لكان بإمكاننا أن نتعلق أية الحدين بصورة مطلقة ولأستطعنا أن نقول أن هذين الحدين قد وُفقا في آن واحد، ولكنه إذا كانت الإشارة ذات السرعة اللانهائية عن الحدث الأول، فد وصلت في آن واحد مع الاشارة التي تعنى الحدث الثاني. وفي هذه الحالة مستحيل انية الحدين سمات مطلقة لا تتوقف على حركة المختبر الذي تجري المراقبة منه. وهكذا فإننا نستنتج أن ارسال الاشارات لا

يمكن أن يتم في لمح البصر، ذلك لأن للتجربة عنصر مطلقة الزمن. إن سرعة الارسل من نقطة إلى الفضاء إلى نقطة أخرى، لا يمكن أن تكون لانهائية، أو بمعنى آخر لا يمكنها أن تزيد على بعض الأرقام المحدودة التي تسمى بالحد الأقصى للسرعة.

إن هذا الحد الأقصى للسرعة يعادل سرعة الضوء.

وإذا فإن سرعة الضوء ليست مجرد سرعة انتشار ظاهرة طبيعية ما، بل انها تمثل دورا هاما كحد أقصى للسرعة.

إن اكتشاف وجود الحد الأقصى للسرعة في العالم هو من أهم الانتصارات الفكر الانساني وإمكانات الإنسان التجريبية.

إن أيا من فيزيائي القرن الماضي لم يكن ليستطيع إبراز أن هناك حد أقصى للسرعة في العالم، وأنه يمكن إثبات طبيعة وجودها. وبالإضافة إلى هذا فحتى إذا أصلهم، أثناء تجاربهم، بوجود حد أقصى للسرعة في الطبيعة، فإنه لم يكن يستطيع الوثوق بأن هذا هو قانون الطبيعة وليس نتيجة تحديد في الامكانيات التجريبية يمكن إزالتها بتطوير التنكيت.

إن مبدأ النسبية يظهر أن وجود حد أقصى للسرعة يكمن في طبيعة الأشياء نفسها، وأن الظن بأن نعلم التنكيت سيمكن من بلوغ سرعات تزيد على سرعة الضوء، أمر مضحك تماما كما لو قلنا بأن عدم وجود نقطة بعد أحدها عن الأخرى لا يمكن أن يزيد على 1000 كيلو متر على سطح الأرض، ليس بالقانون جغرافيا بل هي عبارة عن ضعف معلوماتنا، وكما لو أمنا بأننا نستطيع بمدى تطور الجغرافيا أن نجد نقاطا بعد بعضها عن بعض على سطح الأرض أكثر من ذلك بكثير.

إن سرعة الضوء أهمية مطلقة النظر في الطبيعة، وذلك لأنها هي الحد الأقصى للسرعة التي يمكن أن تنتشر بها كل الأشياء قاطبة. إن الضوء أما أن يسبق أية ظاهرة أخرى، أو على الأقل فإنه يصل معها في آن واحد.

ولو حدث أن انقسمت الشمس إلى قسمين، وتكون نجما مزدوجا، لتغيرت حركة الأرض بطبيعة الحال.

إن العالم الفيزيائي في القرن الماضي الذي لم يكن يعرف شيئا عن وجود حد أقصى للسرعة في الطبيعة، كان يفترض ولابد أن تغير حركة الأرض يجب أن يحدث فور انقسام الشمس. بيد أن الضوء سيستطع شلتي دقائق للوصول من الشمس المنقسمة إلى الأرض.

وفي الواقع فإن تغير حركة الأرض سببها، كذلك بعد مضي 8 دقائق أثر انقسام الشمس. أما قبل هذه اللحظة فإن الأرض تستمر في حركتها كما لو أن الشمس لم تنقسم. وعلى وجه الخصوص فلا يمكن لأي حدث يحدث بالشمس أو عليها أن يؤثر أو تأثير على الأرض وحركتها قبل انقضاء هذه الدقائق الثماني.

وبالطبع فإن السرعة المحدودة لاستحار الاشارات لا تحرمنا من إمكانية إثبات أية حدين ما. ولهذا الفرض فيجب أن نأخذ بعين الاعتبار للفترة الزمنية التي تتأخر بها الإشارة، وهو ما نعلمه عادة.

غير أن مثل هذه الطريقة لإثبات أية حدين تتلقت تماما ونسبية هذا المفهوم. في الواقع فطرح مقدار التأخر الزمني، يجب علينا تقسيم المسافة بين المكانين الذين وقع الحدثان فيها على سرعة انتشار الإشارة. ومن جهة أخرى فقد رأينا، عند دراسة مسألة ارسال الخطابات لنفس مفهوم المكان في الفضاء هو مفهوم نسبي إلى حد كبير.

قيليل أو بعد

لتفترض أن طيارنا المسرود بالمصباح الضياء، والذي ندعوه بطيار اينشتاين، أنه تمطلت فيه الأجهزة الآلية لفتح الأبواب. لاحظ الممارسون في الطائر أن أبواب العربية الأولى قد فتحت قبل أبواب العربية الأخيرة بخمس عشرة ثانية. أما الواقعون على رصيف المحطة فيسرون، بالعكس، أن أبواب العربية الأخيرة قد فتحت قبل أبواب العربية الأولى بـ 10-15 ثانية. وهكذا فإن الأمر الذي تم مسبقا بالنسبة لمختبر ما يمكن أن يتم متطابقا بالنسبة لمختبر آخر.

وهنا تنشأ مباشرة، فكرة أن نسبية مفهوم « قبل وبعد » يجب أن تكون لها حدودها. ومن الصعب أن يفترض المرء (مهما كان المختبر) أن الظل يمكن أن يولد قبل أنه.

لقد ظهرت على الشمس بقعة. وبعد ثلثي دقائق لاحقا عالم فلكي يرأب الشمس بواسطة منظار. وكل ما يسلطه العالم الفلكي بعد هذا، سيكون أكثر تأخرا على الإطلاق من ظهور البقعة. أي أكثر تأخرا مهما كان عليه المختبر الذي يرأب بقعة الشمس، والعالم الفلكي. وبالعكس فكل ما حدث للعالم الفلكي قبل ظهور البقعة يثباتي دقائق (كل نفس إشارة الضوء عن هذا الحدث إلى الشمس قبل ظهور البقعة) قد حدث أكثر تبكيرا على الإطلاق من ظهور البقعة.

وإذا ما أجب العالم الفلكي نظارتي في الفترة الزمنية الواقعة بين هذين الحدين، فإن التناصب الزمني بين ظهور البقعة وارتداد النظارة من قبل العالم الفلكي لن يكون مطلقة. ويمكننا مثلا أن نتحرك بالنسبة لكل من العالم الفلكي والبقعة، بحيث يرى العالم الفلكي الذي يرأب نظارته قبل أو بعد أو في آن واحد مع ظهور البقعة.

وهكذا فإن مبدأ النسبية يبين أن التناصب الزمني بين الحوادث يمكن أن يكون أحد أنواع ثلاثة: أكثر تبكيرا على الإطلاق، أكثر تأخرا على الإطلاق، و« لا قبل ولا بعد » وبمعنى أدنى « قبل أو بعد » ويتوقف ذلك على المختبر الذي تجري منه مراقبة هذه الحوادث.

سيناء .. بين التحرير والتعمير

في السادس من أكتوبر ١٩٧٣ حرت جبال العور والتصر ، من تشكيلات قوات المشاة والمرتزقات المصرية قادة السويس ، وانقضت خط بارليف ، وهدمت الدفاعات الاسرائيلية على أرض سيناء ، وألقت في ساحتها أسطورة الحدود الآمنة ، والجنح الذي لا يلهو ، وأجبرت إسرائيل على التخليه على الأسابيع من سيناء ، والتسليم ببق مصر في استعادة كامل ترابها الوطني بعد أن روتته بدماء شهداء وعرق الأبطال ، لترتفع أيات التحرير والتصر خلفاً على ربيع سيناء بأكملها يوم ٢٤ أبريل ١٩٨٢ . حتى منذ ذلك الوقت وحتى اليوم ، ثلاثة عشر عاماً ، حافلة بالصلح والفتاح والمفاتيح ، انتشرت الكنائس ، والتحصين ، في أرجاء سيناء الفسحة ، الممتدة عبر الوادي والهضاب والجبال والسهول والبحر والصحرا شمالاً وجنوباً وغرباً وشرقاً ، وإذا كان القصر بالقيء وبكر ، فإنه بطولنا ، في منسية فكرى تحرير سيناء ، أن نلقى بعض الضوء على هذه الأرض المباركة للتحرير بتاريخها ، ومواردها ، واتجاهات التنمية والتعمير فيها .

شهدت سيناء ، أو أرض القفر ، كما سماها الأفنديون ، مولد حضارة الإنسان منذ قديم الزمان ، تشهد على ذلك آثارها القرونية في منطقة المفرة ، والتفوق السينائية ، أصل كل الأجناس في مرابط الخادم ، وأثر ما قبل العصر الحجري في أبي حنبلان ودير الصنعة .

وسيناء ، هي هزمة الوصل بين قارتي آسيا وأفريقيا ، وهي بوابة مصر ذات الصلق الاستراتيجي التي تضم حدودها من الشرق ، وقد تتبع القارة عبرها في موهبات متكاملة ، واقتت سيناء مصر يوماً عبر التاريخ ، فاصفرت عنها غزوات الهكسوس والحيثيين والفرس والبطلمية والرومان واقتلوا والأتراك وأغلبا الاستراليين .

وسيناء ، وإن كانت لعبت دوراً دفاعياً محدوداً في الماضي ، وأخرى وشجع فراغها العمراني الطامعين على غزوها ، فقد انعكس العزم ، أن تنال سيناء من التنمية والتعمير الذي الكثير ، ضمن تخطيط متكامل للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لمصر المستقبل .

تأخر سيناء بثروات معدنية وبترولية وبطيحية ومياهية عديدة ، فقد حياها الله بركات الوادي المقدس طوى ، وبحار الرسل والنيابات ، ومن هنا سيناء ذات رصيد دائم في الثروات المائية والريحية وببب استغلالها ، حتى تصعب سيناء مجتمعاً عمرانياً متكاملاً ، بلوغ مكنتها في لغوها ، ويعوضها عن الأعمال والتكفل ، عالة زالت منه طويلاً في الزمن القليل .

إن تنمية وتعمير سيناء ، فوق أنه ضرورة استراتيجية ، تربط المواطن بالأرض ، ربطاً مادياً وروحياً معاً ، تجعله يستمتع في الدفاع عنها ، ويوجد للقدس والفلس في سيناء ، فهو إضافة لصداء التنمية الاقتصادية والاجتماعية لمصر ، حيث يمتزج الرواد من شباب الوادي ، مع أهلها من السكان الأصليين ، في إقامة مجتمعات عمرانية جديدة حول مركز التعمير ، في مجالات الزراعة والصناعة والتعدين واستخراج البترول ، ومشروعات استقلال الثروة السمكية والساحلية ، وهو ما يوسع في النهاية ، والاتصال بالاقصاد سيناء ، ورواج قناتها لاحتياجاته المحلي والتصدير .

ترتبط تنمية وتعمير سيناء ، بتوافر وسائل النقل والمواصلات والاتصالات ، للربط بين ريوها ، ولتربط بينها وبين الوادي ، على أساس خدمة المشروعات ، التي تحتاج إلى حركة نقل كبيرة (تنمية زراعية وصناعية ، تدخين ، سياحة ، تجارة ، تصدير) ، حيث تشكل شبكات الطرق المرصوفة ، وخطوط السكك الحديدية ، الأحزمة التي تربط لواصل سيناء طولاً وعرضاً ، وعليها يركّز قيام المراكز العمرانية في أرجاء سيناء ، بهاب هذا ، لإنشاء ميناء العريش ، وتطوير ميناء الطور ، وريء أرجاء سيناء بخطوط الطيران الداخلي ، وإقامة كوبري علوي أو نقل قلبي عبر القناتة ، لربط سيناء عضوياً بالوطن الأم ، لتضرب ضروره حيوية ، لمنع حركة تنمية وتعمير سيناء في كل المجالات لغماً إلى الأمام .

والقد طمعت أجهزة الإدارة المحلية في شمال وجنوب سيناء ، منذ تعمير سيناء وحتى اليوم ، شوطاً كبيراً في إنشاء مراقب البنية الأساسية التي تخدم مختلف الأنشطة في مجال الخدمات والاتاج ، فبشأت المدارس والمستشفيات ، ووجهت بتأجير كبيراً من الاستثمارات ، للتنمية في قطاعات ، الزراعة والصناعة والتدخين والصناعة ، حيث خلقت هذه الاستثمارات فرص عمل كثيرة جديدة للمواطنين ، من أهل سيناء وأبناء الوادي ، انتشرت مظاهر التنمية والتعمير في كافة أرجاء سيناء ، التي أصبحت تهايك شبكات الطرق والمياه والكهرباء ، وطبقت الزراعات والمراعي مساحات واسعة من الأرض حول روافد المياه الجوفية المستخرجة من الأبار ، أو الممتدة من النيل عبر القناتة ، والتي سوف تتنامى مستقبلاً بفضل القرى بمياه ترعة السلام ، الجاري استغلالها حالياً .

تتعمير سيناء بتعدد مناطق التنوع السحابي ، فمن سياحة بدنية في سانت كاترين وجبل موسى ، لسياحة أثرية في سرباط الخادم والمفارة وأبو عجيل ودير الصنعة ، لسياحة علاجية في حمامات فرعون ، لسياحة ترفيهية على شواطئ البحر المتوسط وخليجي السويس والطبة ، الأمر الذي استيعب إنشاء وانتشار القرى السحابية في هذه المناطق وتنميتها .

هكذا تتعدد الموارد ومجالات التنمية والتعمير في سيناء ، في الزراعة والصناعة والتدخين والساحية ، ويشكل ربيع سيناء بوادي النيل ، أو طريق الأنفاق أو الكباري الطوية عبر القناتة ، واقتصادية بمياه النيل ، المرح الحضاري بين مجتمع سيناء والوادي من أبناء الوادي ، في مجتمعات عمرانية جديدة ، تنشأ حول مراكز التنمية والتعمير في سيناء ، وهو ما يحقق ربيع سيناء بوادي النيل ، براوطين ووشائج متينة ، لا تنلصهم عراها عبر الأجيال .

لواء دكتور أحمد أنور زهران
(خبير في الاستراتيجية القومية)

المدريد وإنسداد الشرايين القلب

يتسبب الحديد الذي نتناوله في طعامنا وفي الأفراس القلبية في انسداد الشرايين التاجية وحدث النوبة القلبية .

والد استطاع العلماء معرفة الأسباب التي تؤدي إلى الإصابة بالنوبة القلبية وهي الكسح والارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم والتوتر العصبي إذ تحت ممارسة الرياضة البدنية .

وفي الأونة الأخيرة أثبت العلماء أن هناك علاقة كبيرة بين نسبة إصابة الرجال بأمراض القلب أكثر من النساء وهذا يرجع إلى أن هناك تفسيراً علمياً يقول أن الاستروجين الذي تتناوله المرأة قبل بلوغها سن اليأس يحميها من الإصابة بأمراض القلب .

وقد أثبتت البحوث أن نسبة الحديد في الجسم ترتفع مع تقدم العمر ، ويظهر ارتفاع نسبة مخزون الحديد في الجسم هو : السبب الرئيسي لأمراض القلب .

فطابق عين مخزون الحديد لدى النساء اللاتي لم يصلن إلى سن اليأس أقل بكثير من مثيله لدى الرجال . أو لدى النساء اللاتي تجاوزن هذه السن بسبب الدورة الشهرية ويساعد الحديد على تشكيل المواد الكيميائية شديدة التفاعل التي تعرف باسم «البخبرات الحرة» وهذه البخبرات تمتلك «الكرومات حرة» تحتمل أضراراً عن طريق تعظيمها التي تشد الجزيئات أن بعضها البعض والجزيئات الحرة تتكون بشكل مستمر داخل الجسم البشري ومثل على ذلك فإن خلايا جهاز المناعة تطلق الجزيئات الحرة لمقاومة البكتريا التي تغسل الجسم ولكن في بعض الأحيان يخرج «مسلح» عن نطاق السيطرة ويحدث أضراراً في خلايا الجسم نفسها .

وقد أثبتت التجارب التي أجريت في المختبرات أن مزج الحديد مع الجزيئات الحرة أنه يعطى نتائج صلب للبلازما على الأقل أنه يزيد من قدرة الجزيئات على التدمير .

ويتسبب الحديد أيضاً في تلف جزيئات DNA حاملة الشفرة الوراثية وهذا التلف يترافق مع مرور الزمن ويؤثر على قدرة الجسم في إعادة بناء نفيته .

وهذا نظرية معروفة حول كيفية حدوث انسداد الشرايين وهذه النظرية تقول إن بعض التفاعلات الكيميائية التي ينشغلها الحديد تؤدي إلى انسداد الشرايين وقد اكتشف العلماء انسداد الشرايين ببسباً بأكسدة النشوع الضخيم من الكوليسترول وعندها تتأكسد جزيئات هذا الكوليسترول لتتحول خلايا جهاز المناعة ومع مرور الزمن تصبح الخلايا المبرورة جزءاً من الرواسب البنية التي تتراكم وتسد الشرايين والأوعية الدموية .

مباح حسن سعد
المعهد للأحياء الجسدية بالجامعة الأمريكية

الشعب الأمريكي .. يعانى من السممة !!



أكدت دراسة قامت بها إحدى الهيئات الطبية في الولايات المتحدة ، أن ٣ أمريكيين من بين كل ٤ مصابين بالسممة المفرطة ، وأن الأمريكيين يزداد وزنهم على مر السنين . ففي عام ١٩٨٣ بلغت نسبة المصابين بالسممة ٥٨ في المائة و ٦٤ في المائة عام ١٩٩٠ ، ثم ٦٩ في المائة في ١٩٩٤ لتبلغ في العام الحالي ٧١ في المائة . وإن ذلك يرجع إلى شهية الشعب الأمريكي المفتوحة والمزائدة لتناول الفطائر والأيس كريم والشيكولاتة والزيادة في الحلوى والكعك إلى أخر القائمة الطويلة من أنواع الحلوى التي تزخر بها الأسواق .

العلماء: حذار من الأطعمة السكرية !! تسبب البدانة .. والاضطرابات العقلية !!

الحفريات ، وبالطبع إلى موته في النهاية . حيث لم يكن في تلك العصور المتوغل في القدم من يعالجه ، أما في العصر الحديث فليس للتأمين عذر فيما يرتكبه من أخطاء في الغذاء مثل أسلافه القدامى . فإن شهية الشرهة لأطياب الطعام ، أصبحت تشكل مشكلة طبية خطيرة . وكثير من الطعام وخبز التغذية يتهمون

بالإضافة إلى الآثار الأخرى للعجائن والدهون التي تدخل في صناعة الأطعمة الحلوة . والنسبة للتأمين البدائي ، الذي كان يحصل على غالبية طعامه من الأشجار ، فإن التهامه لجميع أطيب عصره ، مثل الفواكه المختلفة ، وكسله عن البحث عن طعام آخر ، كان يؤدي في النهاية إلى تلف أسنانه ومرضه ، كما أثبتت ذلك

ويقول العلماء والباحثون الأمريكيون ، إن شهيتنا المتزايدة لتناول الأطعمة الحلوة ، تضعنا أمام عدة مشاكل صحية خطيرة ، ونثير عدة تساؤلات : ما مدى خطورة السكر ، هل بدائل السكر مأمونة ؟ وعلى الرغم من التطورات والأخطار ، فإن رغبتنا لتناول السكريات تزداد ، وللجمل يزداد حول مضار وفوائد السكر ،



● الشعب الأمريكي شهيته داما مفتوحة لتناول اطبايب الطعام ومختلف الفطائر

مختلفة من الأغذية ، اختاروا جميعا الغذاء المحلى طبيعيا مثل اللبن والفاكهة . ولكن لا يوجد أى دليل على أن الطفل الذى يقدم له أنواع الغذاء الحلو فى طفولته سيصبح مغرما بالحلوى عندما يكبر .

أخطار

والسؤال العام الآن ... ما هى الأخطار التى يسببها السكر الطبيعى ؟؟
كثير من الأطباء يعتقدون بأن السكر من الممكن أن يسبب حماسية تؤدى الى مشاكل عقلية حادة . بما فى ذلك السلوك العدوانى والعنف . وفى القضية المشهورة التى حدثت فى مدينة سان فرانسيسكو ، عندما قام دان هويات بقتل عددا من المدينة جورج موسكون والمشرف العام . تمكن محاميه من ابعاد تهمة القتل العمد عن موكله . بعد أن أثبت أنه تنبأه فى بعض الأحيان حالات عنف غير ارادية بسبب ادماته الشديد على تناول المواد الحلو . وأيده فى ذلك بعض الخبراء ، وبذلك نجا دان هويات من حكم الاعدام . وحكم عليه فقط بالسجن لمدة طويلة . وفى الوقت الحاضر ، فإن عددا كبيرا من الخبراء يشكون فى وجود أدلة علمية على أن كثرة تناول السكر تؤدى لاصابة بالاضطرابات العصبية والنفسية . بينما يؤكد ذلك علماء آخرون . ولا يزال الجدل قائما بين العلماء والباحثين فى امريكا حتى الآن حول مضار ومنافع السكر .

« نيوزويك »

شارلس ماكروى الأستاذ المساعد بجامعة كاليفورنيا لا يجد أى مشكلة فى تناول السكر باعتدال .

وكيمانيا ، فإن السكر يأخذ أشكالا مختلفة . فسكر المادة العادى يستخرج من قصب السكر والبنجر ، و« لاكلوز » ، وهو سكر يوجد طبيعيا فى اللبن ، و« مالتوز » سكر الملت أو خميرة البيرة ، و« فروكتوز » وهو السكر الذى يحلى الفواكه . ثم العسل الأبيض . وجميع هذه الأنواع من السكر عندما يتناولها الانسان تتحول فى النهاية إلى سكر آخر ، وهو الجلوكوز الذى يمد الجسم بالطاقة .

والحيوانات تختلف ردود أفعالها بالسمية للأشياء الحلو . فسكر السيلولز المستخرج من الخشب لا يستسيغه الدجاج ، بينما تحب الأبقار السيلولز ولا تهتم بسكر المالتوز ، أما القران فتحب المالتوز ولا تحب سكر اللاكتوز . والحيوانات ككلية اللحوم مثل الأسد والتمسك والقطة المنزلية ، فإنها لا تحب بكل أنواع السكر على الإطلاق .

وبعد ذلك يأتى الانسان ، والذى يبدو وكأنه مبرمج منذ ولادته على حب الأشياء الحلو . ففى إحدى الدراسات أعطى لأطفال ونشوا حقيقى زجاجات تحتوي على ماء عالى وأخرى تحتوي على محلول بسكر « السكروز » فى أوقات مختلفة . وكانت النتيجة أنهم فضلوا محلول السكر . وعندما أعطيت لبعض الأطفال من سن ستة أشهر إلى ١٨ شهرا حرية الاختيار بين أنواع

السكر بالتصبيب فى كثير من الأمراض ، التى تدرج من تلف الأسنان ، ومرض النشاط الزائد وغيره ، إلى ارتكاب جرائم العنف . وكذلك فإن بدائل السكر يؤثر حولها جدل واسع بين الأطباء ، وهل هى تؤدى لاصابة بالسرطان وحدثت تلف للكر ومزومات ، وإلى مشاكل وأمراض عصبية ؟ وعلى الرغم من الجدل الطبي الواسع الذى يدور حول السكر وبدائله ، فلا يبدو أن الأمريكين قد بدلوا جهدا أو قاموا بمجهود محاولة لكبح جماح شهيتهم لانتهام كل ما هو حلو . ففى جميع أنحاء الولايات المتحدة انتشرت مطاعم محلات بيع الفطائر والكعك والآيس كريم وجميع أنواع الحلوى لمواجهة واستقبال شهية الأمريكى المفتوحة دائما للحلوى .

استهلاك السكر

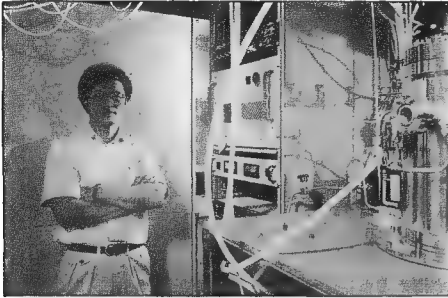
وخلال السنوات العشر الماضية زاد استهلاك الأمريكين من السكر ومشكلاته المختلفة من ١٢٠٠١ إلى ١٣٥٠٨ رطلا للفرد سنويا .. كما أن الزيادة فى تناول الأطعمة المحتوية على بدائل السكر من ٨٠١ رطلا للفرد سنويا فى سنة ١٩٧٥ إلى ١٨٠٨ رطلا للفرد فى العام الماضى . ويوجه عام فإن الأمريكى ينتهم فى الوقت الحاضر ١٣٠ رطلا من السكر أكثر مما كان يكتسبه منذ عشر سنوات فقط .

ولكى نعرف مدى استهلاك الأمريكين بالخطر المحقق بهم ، فإننا نقدم ذلك المثل .. إيزا سكوتليك - ٣٠ سنة - بتكون إطفان عاده من سلطة الفاكهة وقطعة من كعك الشيكولاته .. وفى الغذاء تتناول الزبادى الحلو المخروط بالزبيب ، وذلك بالإضافة إلى الأطعمة الأخرى من الطعام المسم . وفى الغذاء تتناول الخضروات وفاكهة طازجة والأطعمة الأخرى ، وتختتمها بكوب ضخ من آيس كريم الشيكولاته .. وتقول إيزا ، أنها تعرف أن ذلك خطأ ، وأنها مستشار صحيا فيما بعد ، ولكنها على الرغم من ذلك لا تفكر على التوقف عن تناول أطايب الطعام .

ومن جهة أخرى يلجأ البعض خاصة النساء لاتباع من السكر وتناول البدائل الصناعية لخوها من السعرات الحرارية . بينما توجد فئة أخرى لا تستطيع تناول السكر الطبيعى أو بدائله بدون أن تتعرض لمواقف وخيبة . والأفضل استشارة الطبيب قبل استخدام البدائل الصناعية . فقد حدث أن تناولت بنى جونسون - ٤٤ سنة - فطيرة محلاة بأحد بدائل السكر . وأثناء عملها فوجئت بنفسها تسير بطريقة موهجة ولا تستطيع المحافظة على توازنها .

فوائد ومضار

والخبراء أنفسهم غير متفقين على فوائد ومضار السكر .. وكذلك على فوائد ومضار بدائل السكر الصناعية . فتقول الدكتور بونى ليمان ، أن السكر يمثل سعرات حرارية جوفاء تعمل على طرد العناصر المفيدة من الطعام . ولكن الدكتور



● العلماء الاسويون الذين حصلوا على أرقى الدرجات العلمية في الولايات المتحدة ، ومنهم من فاز بجائزة نوبل عادوا الى بلادهم لزيادة قدراتها التكنولوجية والسيطرة على الأسواق العالمية

علماء شرق آسيا يهجرون أمريكا

ويعودون إلى بلادهم !! .. !!

النمطة العلمية والتكنولوجية عند النور

تجذب خبراءهم من الدول المتقدمة !!

البحث العلمي ، لا تمسك فقط إزدهارها الاقتصادية ، ولكن تغييرا جذريا في بنيتها الاجتماعية . ويشاغل الدكتور ويشين تيين مدير مركز التطور التكنولوجي الحيوي بتايبيه عاصمة تايوان .. هل كان من الممكن منذ ٣٠ سنة ، عندما كان الشخص العادي يحاول جاهدا الحصول على حاجته من الأرز والخبز ، أن يفكر في أكثر من ذلك ؟ ولكن ، الآن فإن العلم أصبح لا يقل في أهميته عن الغذاء بعد أن تحرر المواطن التايواني من عبودية اللث وراء لقمة العيش . والتغيير الذي حدث في المنطقة يعتبر انقلابا اجتماعيا شاملا بكل المقاييس ، وخاصة بالنسبة للعلماء الذين تركوا الغرب والحياة التي تعودوا عليها لعشرات السنين والمناصب والمراكز العلمية والأكاديمية الرفيعة التي كانوا يشغلونها وقرروا العودة إلى بلادهم . وربما كان ذلك يعتبر منذ عشر سنوات تضحية كبيرة ، ولكن الآن فإن مراكز الأبحاث الاسيوية تحتاج إلى أبنائها المفترين للمشاركة في نهضة التكنولوجية التي تتقدم للامام بخطوات عملاقة

الاسيوية التي تتناطح التكنولوجيا الامريكية وتلحق بها هزائم عديدة في مجال التصدير للسوق العالمي . وللولايات المتحدة التي تمكنت خلال السنوات الماضية من تحقيق انتصارات علمية كبيرة ، بدأت في السنوات الأخيرة في ضغط ميزانيات الأبحاث العلمية . ولكن آسيا لم تقم بارتكاب مثل هذا الخطأ القاتل . فاليابان منذ سنوات عديدة تعمل على تنمية قدراتها البحثية والتكنولوجية . وخلال السنوات القليلة الماضية ، بدأ ما يسمى بنمور آسيا في الانضمام إلى سوق المنافسة العلمية والتكنولوجية . وبلاذ مثل هونج كونج وسنغافورة وكوريا الجنوبية وتايوان ، تقوم باتفاق بلايين الدولارات التي حصلت عليها من حصوله بيع السيارات وأجزاء الكمبيوتر على جامعاتها ومعاهدها العلمية . وذلك لتحقيق هدف طموح ، وهو اللحاق بالمجال العلمي والتكنولوجي الذي سبقهم إليه الغرب ، وبعد ذلك السيطرة على صناعات المستقبل . والرغبة الجامحة في الاستثمار في مجال

قدموا إلى الولايات المتحدة من مختلف الدول الاسيوية حيث حصلوا على أرقى الدرجات العلمية وأصبحوا من العلماء الكبار الذين شاركوا في العديد من الأبحاث والاكتشافات الهامة . وبينما هم في قمة تألقهم العلمي ، يقررون فجأة العودة إلى بلادهم ، وهناك يساهمون بخبرتهم في تحدي التكنولوجيا الامريكية والدخول معها في منافسة دامية .

ومثل غيره من شباب تايوان الموهوبين ، قدم يوان لي إلى الولايات المتحدة للدراسة ، وبعد ذلك للبقاء .. وحصل على درجة علمية رفيعة في الكيمياء من جامعة كاليفورنيا ببركلي . وتسلق المسلك الأكاديمي بسرعة . وبعد ذلك فاز بجائزة نوبل . ثم فجأة وهو في قمة الهرم التكنولوجي الأمريكي ، قرر وهو في السابعة والخمسين من عمره العودة إلى بلاده ليرأس أكاديمية العلوم التايوانية التي تضم ٢١ معهدا للأبحاث . ورحيل مثل هذا العالم الكبير يمثل تحولا دراميا متبرا في عملية استنزاف الغرب ، وعلى رأسه الولايات المتحدة ، للعقول الاسيوية والافريقية . وخلال السنوات الماضية بدأ عشرات الآلاف من أرفع الكفاءات الاسيوية في النزوح إلى الجانب الآخر ، وبدأ التزيف هذه المرة من الولايات المتحدة في اتجاه الدول

المرضى .. يشيدون بعلاج الشيخ السيسى

د. عبد الفتاح عبدالعزيز

«الوحمه» .. زالت .. بالدهان الأسود!!

وداعاً .. لتساقط الشعر!!

فتحية عبدالمان :

كتب - محمود عبدالنظيم :

العودة إلى الطبيعة والتداوى بالأعشاب . أصبح الاتجاه السائد بين الأطباء والعلماء ولا يختلف اثنان في جدوى العلاج بالأعشاب ولا ينكر أحد أن الأعشاب الطبية هي الصورة المبكرة البدائية للادوية الحديثة ، وبدأ العالم في الآونة الأخيرة الاهتمام بالأعشاب وأصبحت الأعشاب من أنجح أنواع العلاج وليس لها آثار جانبية كما هو الحال بالنسبة لبعض الأدوية .

وإلى عهد قريب كانت تنتشر كتب قيمة بها وصفات شعبية للتداوى بالأعشاب - القانون «الابن سينا» وتكره داود للتلطى والحكمة للامام البونى صاحب شمس المعارف .

سبق «للعلم» ان نشرت موضوع الشيخ «السيسى» لعلاج الصلع والأمراض الجلدية .. فبدأ المرضى من مختلف محافظات مصر والدول العربية ويتوجهون إلى الشيخ «على» طالبين العلاج .. أكد الجميع ان «العلم» قدمت لهم خدمة كبرى بعد أن فتحت لهم باب الأمل فى الشفاء : ويكسول : عبدالفتاح عبدالعزيز - القاهرة - الامام الشافعى كانت لى فى وجهى علامتان سوداوان على الجانب الأيمن والجانب الأيسر من الفم - يطلق عليهما «الوحمه» وعندما علمت مجلة

«العلم» عن دهان الشيخ «السيسى» سارعت إليه فأعطانى دهاناً «أسود اللون» فقلت باستخدامه ٣ مرات يومياً يحمده الله شفأتى من «الوحمه» اليمنى.. كذلك اليسرى ما زلت أستعمل لها الدهان وفى طريقها للزوال باذن الله ..

ومن البحيرة - كوم حمادة - تقول السيدة / فتحية على محمد عبدالعال : كنت أعانى من تساقط فى شعري ومرض الصدفية وعرضت نفسى على أكثر من طبيب ولكن دون جدوى وحينما علمت عن الشيخ «السيسى» وأعطاني علاجاً لتساقط الشعر وللصدفية وبحمد الله شفأتى الله عن طريق «الشيخ على» .

أما - عوض عبدالعاطى مبروك - كنت أعانى من مرض الصدفية وعرضت نفسى على أكثر من طبيب ولكن دون فائدة وبفضل الله توجهت إلى الشيخ «السيسى» وأعطاني العلاج للصدفية «بنى اللون» وشفيت .

د. ماهر حلمي :

الإكزيما ذهبت

إلى غير رجعة!

ويؤكد «ماهر حسين حلمي» كنت أعانى من مرض الإكزيما منذ أربعة أعوام وقد عرضت حالتى على مجموعة من الأطباء واستمر العلاج تحت إشرافهم أكثر من عام دون جدوى . ولكن بعد أن علمت من مجلتي العزيزة عن «الشيخ السيسى» اتصلت به وذهبت إليه وأعطاني الدواء وهو عبارة عن مرهم «تركيبه شعبية» بنى اللون واستعملت هذا الدواء وشفيت من المرض .

ومن عمان «الأردن» يقول أحمد الاشقاء الذى رفض ذكر اسمه .. أصبت بالبهاق فى فراعى وأجزاء من جسمي.. وما إن كنت أسمع عن طبيب للأمراض الجلدية لهذا المرض الا وطرقت باب عيادته وإن يقتصر ذلك على الأطباء بل ذهبت إلى العطارين ولكن دون جدوى .. وسألته.. كيف تعرفت على «الشيخ السيسى» ..

- يجيب .. سمعت عنه من أحد أصدقائى قرأ «مجلة العلم» وبدأت بالفعل فى استخدام علاجه وبفضل الله ظهرت نتائج التحسن من أول مرة أستعمل فيها العلاج .. وبدأ «البهاق» فى الاختفاء تدريجياً . وعاد إليها اللون الطبيعى .

أضاف أن الذى يبالغ بهذا الدواء لا يعود إليه المرض مرة أخرى على الإطلاق ولم يشترط التعرض للشمس كما يحدث من أطباء الأمراض الجلدية . ونواصل فى الأعداد المقبلة الحديث مع المرضى الذين عولجوا بدواء الشيخ على مثناه السيسى .

كابوس ساركاموسا

بالإنز مثل فيروس الهريس البسيط وفيروس السيتو ميجال .
والعدوى الميكروبية في جلد مريض الإنز تأخذ شكلاً مميزاً حيث تكون
سرعة الانتشار وتحدث فروج عويصة نسبياً وقد تنتشر إلى الأنسجة
الموجودة تحت الجلد كمرض الخمد الذي لا يستجيب بسهولة للعلاج
المعروف وقد يؤدي إلى أعراض مرضية شديدة وارتفاع درجة الحرارة
ويصيب أجهزة داخلية ويؤثر على الكلى .
وقد يصاحب مرض الإنز أيضاً . الزهري ويحدث على شكل طلع
جلدى على جلد الجمد كله وبخصوصاً في راحتي اليدين وباطني القدمين
بالإضافة إلى تضخم الغدد الليمفاوية والتهاب والذروح في الفشاء
المخاطي المبطن للحم وسفك الحلق كما أنه قد يظهر بعض أنواع من
الطلع الجلدى الذى يشبه الحصبة أو النكالة الوردية كشكل من أشكال
الحساسية الدوائية عند استعمال أدوية السلفا طويلة المفعول التى تعطى
كمعالجة لحالات التهابات التلوى الذى يحدث في مرض الإنز .
رضا حسين لابی - الإسكندرية

من أهم الأعراض الجلدية التى تصاحب مرض الإنز ما يعرف باسم
كابوس ساركاموسا أو (أورام كابوس) وهى أورام تحدث في الأوعية
الدموية وقد صاحبها أورام في العقد الليمفاوية وتنتشر في الجسم
بسرعة وتصيب الجلد وتغطي مساحات كبيرة منه وقد تكون سبباً مباشراً
في الوفاة .
وهي تختلف في الشكل والتطور المرضي عن أورام كابوس التى تحدث
في الأشخاص غير المصابين بمرض الإنز ويكون المرض حرضة
للصابة أكثر من غيره بالأمراض الجلدية التى تحدث نتيجة الفيروسات
والتي يساعد على انتشارها بسرعة غير عالية نقص المناعة وضعف
مقاومة الجسم عموماً ومن هذه الأمراض التى تحدث نتيجة إصابة الجلد
بالفيروسات مرض (السلط) و (الثآليل) وهى تنتشر في الجسم وقد تصيب
الأطراف فقط .
وهذه أمراض فيروسية أخرى تصيب مريض الإنز وتعطى صورة
مختلفة عن صورتها العادية والتي تحدث في الأشخاص غير المصابين

خصاص إلى

● أشرف محمد محمد علويہ - كفر الشيخ .
مطويس :
أهلاً بك .. صديقاً عزيزاً .. وفى انتظار
مياهاك .
● منصور شحاته منصور - كلية التربية
بدمشق .
نشكرك على ترحيبك الرقيقة لأسرة التحرير .

سكراً لكم

على أصل طليق

● محمد عبد الرحمن الميہ - المنشوية -
الإسكندرية .
● سيد مختار إبراهيم - كلية العلاج الطبيعي .
● طارق شلتوت خليفة - طنطا - سوهاج .
● محمد منصور الدلوى - بورسعيد .
● سعيد عبده أبو كليلية - الإسكندرية -
المنزلة .
● محمد صالح عوض - كلية أصول الدين
ببائنسورة .
● ماهر عبد الشافي نصر - ناهيا - إمامية -
جزيرة .
● محمود ومروى سعد الأنشور - دمهور .
● ابتسام على محمود - ميناكن ٦ أكتوبر
بورسعيد .
● محمود عبد اللطيف قاسم - شيوہ - أجا -
دقهلية .
● محمد عطيتو موسى - أسوان - أدفو -
للمحاميد .

مفتوحة لكل شيء بهم المرأة كل صفاتها وليس
بأيا مبحثاً .
● سها محمود - آداب الإسكندرية :
ابن رسائلنا تلك التى تتحدثن عنها .. ثم
يصننا منها شيء نأمل أن تبغى وبغیرها ..
● أحلام هشام سيد أحمد - المحلة الكبرى :
الرسائل الجودة تقرأ نفسها وليس هناك
فرق بين رسالة شاب أو فتاة .. فالهمم مضمون
الرسالة .

وأى نى - طورو

اسمعوا لى أن أقول رأى فى سطور خاصة
وأنة بهم كل الشباب الطموح والذى ينظر إلى
المستقبل بمنظار الحلم والنقد ..
ويتفلس رأى فى أنه بالعلم يمكننا أن نغزو
الصحراء ونقيم عليها المشروعات الصغيرة أكثر
من تلك المجهودات المبذولة الآن ..
أولا تكون البداية بتوفير القروض بشروط
ميسرة للشباب .. وليس بالشرط القاسية
الموضوعة الآن والتي تجعل الكل يهرب منها ..
تشجيع أصحاب المهارات على تقديم
ابتكاراتهم لبناء مصر الحضارة والازدهار ..
منح تسهيلات أكثر لغزو الصحراء بحيث يتم
منح كل خريج يرغب فى الزراعة قطعة أرض
مستصلحة كل موقوفاتها بدلاً من تركه وسط
الصحراء .
إقامة دورات تدريبية للشباب الخريجين على
المهن والحرف المختلفة .
بجانب ذلك يكون هناك دور أسامي لمرافق
البحوث فى هذه المسيرة .
هاني شعيبة - دمايط - كلية التجارة

أما عن توضيح الصورة للدراسات العليا
بكلية الهندسة والطب والطوم وغيرها من
الكليات المهمة بالبيئة .. فهو الاقتراح جيد
ونتمنى أن تؤمنا الكليات بذلك .
● أحمد عبد العال أحمد - خبير زراعى :
تأملت بنفسك عدم إيماننا لأى رسالة من
رسائل الفراء .
وبالتسمة لمكتب جهاز تنمية وصاية الابتكار
بمدينة الإسكندرية فيملك السؤال عن ذلك
بأكاديمية البحث العلمى وعنوانها ١٠١ شارع
نصر العننى القاهرة وهناك سجد كل اهتمام
وأيضاً هناك يمكن الاستفسار عن الشروط
الواجب توافرها فى المبتكر عند تقديمه
اقتراحه .. رغم أنه لا توجد أى شروط .. فقط أن
يكون ابتكاره جديداً وفريداً من نوعه ويضيف
الكثير لأى مهنة فى المجال المخصص له ..
نعم .. يمكن توثيق وتسجيل الابتكار بمصلحة
الشهر الحاقوى بعد أخذ التصريح بذلك من مكتب
إدارة الاقتراح .
● عبد المنعم عبد الحميد يحيى - إيتاى
البارو - البحيرة - شارع الجمهورية :
الأساس من رحمة الله .. فهمنا كانت الظروف
الصعبة إلا أنه سبحانه وتعالى رحم بعباده ..
وإذا كان لمرض والفك سبب مباشر فى
الحياة الكلبية التى تعيشها لعدم مقدرة توفير
المصرفات الخاصة بعلاجها إلتنا نتوجه
لأصحاب القلوب الرحيمة للوقوف بجانبك
ومساعدتك فى مواجهة هذه الظروف حتى
تستطيع شراء الكرسي المتحرك لوالدك .
● مبركات عبد السلام - الدقهلية :
لا يمكن تخصيص أبواب للمرأة لأن المجلة

من القلب

همزة وصل .. بين المثقفين

لا أجد لدى ما أقوله عن الفضل مجلة في العالم العربي إلا أنها الوحيدة مصدر الغذاء الفكري على المستوى الأكاديمي بل والدولي أيضا وهي تعتبر رسالة وصل بين المثقفين ومجالا لاسيما لأقلام المعلمين ليصبروا عما لديهم ويظهروا نور علمهم إلى الوجود ليستزيد به كل القراء ..
انني احب كل العاملين بها خاصة اصحاب القلم المتميز الذي يقدم العلم بأسلوب سهل لكل القراء من شباب وشيوخ مثقفين وغير مثقفين ..
(شبل عبدالعال)
سوهاج

قيشارة الصحافة

مجلى «العلم» .. هي قيشارة الصحافة العلمية في الوطن العربي - حيث تشع النور على كل مكان بأرجاء وطننا الكبير .. بل وانها تتغلق على معظم المجلات العالمية المتخصصة ..
لها وبكل صراحة المجلة الوحيدة التي اوالب على متابعتها لما تحتويه من تعليقات فريدة وموضوعات هامة في مختلف الفروع العلمية .. ونظرا للجهد المبذول في تطويرها ..
شريف سليمان
شبين الكون متولبة

في العقول والقلوب

مع اشراقة كل عام .. اجلس بين ناسي لاعيد ذكرياتي مع المجلات والصحف التي اشترتها وقد هداني تفكيري الى الاستفتاء عن معظمها لانها تحصيل حاصل ولا يوجد بها اي جديد فقط موضوعات «مد خالة» ليس لها اي أهمية ..
اما المجلات المهمة وفي مقدمتها مجلة «العلم» فبنتها تهتم بغرس العلم بأسلوب سهل داخل عقول وقلوب القراء بمختلف مستوياتهم ..
فتح الله الشريف
مرسى مطروح

شوق على شوق

انتظر بلهفة وشوق حبيبي مجلة العلم لما أفرأ فيها من مواضيع علمية شيقة وثقافية وغيرها .. فتحية طيبة الى القائمين بتسمية وتحرير هذه المجلة فهي منارة للعلم وتلمذة للعلماء ومؤسسة للقراء وتبثيه للمفلام وزيادة للعقل فتيحة شوق على شوق للقائمين بتحرير هذا الصرح الشامخ ..
هاني السيد مصطفى السعدوي
المنصورة - مندوب

بفارغ الصبر

كل أول شهر انتظر صدورها بفارغ الصبر لانها تكون بالنسبة لي كالنوبة المسعة التي تقضي عن أي شيء آخر طوال الشهر وحتى صدور العدد الجديد ..
ان مجلى العزيرة تحتوي على معلومات هامة في جميع المجالات والفروع العلمية بالإضافة الى الابواب الشيقة التي تخاطب كل القراء بأسلوب السهل الممتنع ..
كل الشكر والتقدير للعاملين والهاجرين عن الجديد في موضوعاتها وابوابها حتى تخرج لنا بهذا الشكل العظيم الرابع المشرف ..
خليفة ابو شحاته بنى سويف

المجلة الوحيدة

مدة سنوات طويلة واتا اتابع عدة مجلات منها المتنوعة والمتخصصة .. ومع زيادة الاسعار قربت الاكتفاء بمجلة واحدة وبعد تفكير طويل استقر بي الرأي عند مجلة الجديد في موضوعاتها والتي تكفي قارئها عن شراء بقية الاصدارات الاخرى الا وهي مجلة «العلم» ..

وكان اختياري بعد المميزات التي تتميز بها هذه المجلة الرائعة عن مثيلاتها في الوطن العربي بل وفي العالم كله .. ومنها الخبصات الصحفية التي تقسم بها والموضوعات الهامة التي تتناولها ..
سمير صلاح عبدالفتاح
أسوان

دواء العليل .. !!

هذه الكلمات الصادقة ايضا الى مشوقتي - مجلة العلم - فما أشد اعجابي بها وبالقائمين على اعدادها واصدارها .. تحية طيبة صادقة من اعماق قلبي وخالص تفكري لكل شخص يساهم في ظهورها بهذا الشكل المتميز بين العشرات من المجلات المتخصصة ..
ان هذه المجلة الرائعة هي بالنسبة لي كالنور اللطيل حيث تأخذي من الجهل الى النور وتوضح لي الطريق وسط الظلمات المائلة ..

فهي عبدالستار
ابو كبير شرافة

سعادة بالغة

كم كنت مشتاقا للكتابة الى الفضل مجلة قرأتها خلال السنوات السابقة «مجلة العلم» ولكن ظروف العمل كانت تحول بيني وبين ذلك .. وكنت اتغلب عن ذلك بالزاد الذي اتسبع به من الموضوعات التي تنشرها المجلة ..
ومع بداية هذا الشهر ساكون سعيدا جدا بالكتابة الى هذه المجلة المتميزة وسوف تزدد سعائتي اذا تم نشر رسائلي ..

عصام حماد الكولي
البحيرة - كفر الدوار





**اشارة
طبية**

إلتهابات الأعصاب

أضناف ان اضطرابات الجهاز الحركى لها عدة أسباب منها الروماتيزم المفصلى وهو سهل العلاج وأن هذه الشكوى قد تعود الى عدم الاستمرار فى تناول العلاج فتظهر الآلام المتكررة مع الضعف فى الحركة .
وفى بعض الاحيان يعود السبب فى قلة أو بقاء الحركة لامراض الخناق الشوكى أو التشنج الرعاش بدون رعشة أو جلطات بالمخ .. ونصيحى أن تعرض نفسها على اخصائى للكشف عليها بدقة وعمل التحاليل والأشعة اللازمة .

والذى عمرها ٥٠ سنة .. تشكو منذ فترة طويلة من ثقل الحركة الذى أعجزها عن المشى .. أخذتها لكثير من طبيب وقال الجميع انها ليست مصابة بأى مرض من أمراض الشلل فمن أى شيء تعاني ؟

عبد النعمى ف . ب . ع .
أوضح د . محمد شعبان استاذ الامراض العصبية ان ثقل الحركة قد يرجع الى أسباب تتصل بالتهابات الاعصاب الطرفية وهو أمر شائع فى مرضى السكر ويصاحبه فقد الاحساس فى الأطراف .

السعال عند الأطفال

● طفلى عمره ثلاث سنوات ويعانى من سعال شديد عرضته على أكثر من طبيب .. واعطيته الكثير من المضادات الحيوية .. لكن دون جدوى .. فهل من علاج ؟! لطفى ن . م . س القاهرة
● يقول د . لطفي الشناوى استشارى طب الأطفال ان إصابة الطفل بالسعال له عدة احتمالات منها الإصابة بنزلات البرد .. وفى حالة أعمالها وعدم علاجها فانها تصيب الطفل بالتهاب فى الشعب الهوائية أو بحساسية فى الصدر .

وبالنسبة لحالات السعال المعالجة للطفل .. فيجب معرفة وقت بدء المرض .. وهل الطفل لا يزال يجمو على الأرض أم لا .. وعلى الودة الطفل عرضه فوراً على اخصائى لانه يمكن ان يكون مصاباً بأجسام غريبة فى الشعب الهوائية ويحتاج الى منظار لاستخراجها .
والصبح أو أم بمثابة طفلها المريض بالسعال وملاحظته .. وإذا زاد المرض عن أسبوعين يجب عرضه على طبيب اخصائى لإجراء أشعة على الصدر ومنظار للتأكد من عدم وجود أجسام غريبة بالشعب .

أورام الرئتين

● انتشرت فى الفترة الاخيرة التهابات الرئة لدرجة اننى ومعظم أفراد أسرئى تعاني منها ... فهل من علاج خاصة وإن عمرى ٤٠ عاماً . م . ش الفيوم
● أوضح د . فهم محمود استاذ الامراض الصدرية ان مع التغيرات الجوية فإن الإصابة بالالتهابات الشعبية متوقفة .. ويمكن علاجها بسهولة اذا ما ذهب المريض الى الطبيب وتناول المضادات الحيوية اللازمة .

قال .. ان الامر يختلف اذا كان المريض من مدمنى التدخين وله تاريخ طويل فى ذلك .. ومن ثم يجب عرضه فوراً على اخصائى صدر لعمل الأشعة المطلوبة لانه يمكن ان تكون هناك أورام بالرئتين عادة ما تبدأ بهذه الاعراض وهى ارتفاع درجة الحرارة والسعال الشديد .
وفى حالة تشخيص أورام الرئتين مبكراً فانه من المؤكد ان جزءاً كبيراً منها يصل الى ٧٠٪ يمكن علاجه جراحياً عن طريق الاستئصال بالجراحة أو المناظير .
وبالنسبة لحالة المريض فإن عليه العرض على اخصائى صدر هو وأفراد أسرته .

المرارة .. مطهبة !



● عمرى ٣٠ سنة .. متزوج وعندى ٣ أولاد .. أعانى منذ فترة طويلة من المرارة وقد نصحتنى الأطباء باستئصالها وأنا خائف جداً من ذلك .
س . ن . و . طنطا

يقول الدكتور عبد الحميد أباطة استشارى امراض الكبد والجهاز الهضمى ورئيس قسم الكبد بمستشفى أحمد ماهر التظيمى ان الاستئصال حالياً أصبح بالمنظار والجراحة أيضاً حيث يستخدم المنظار فى حالات وجود الحصوات المرارية خاصة اذا تم اكتشافها بالصدفة .. وهو من أحدث الطرق العلاجية حيث ان اعراضه قليلة جداً بل وغير موجودة بالمرّة .

بالمرّة .. ان المريض اذا كانت حالته قد وصلت الى درجة خطيرة فلابد من استئصال المرارة .. وإذا كان جدارها سميكاً ومتلبهاً فإن التدخل الجراحى يكون الأفضل فى هذه الحالة .
ينصح المريض بعرض نفسه على اخصائى حتى يتم تحديد علاجه ولا تتفاقم حالته .

روماتيزم القلب

● اعانى منذ طفولتى من الحمى الروماتيزمية والذى كانت السبب فى ضيق التنفس عند بذل أى مجهود ولزلات العنبرية متكررة ؟ أرجو النصيحة .
ن . ح . م . بنها

● يقول د . فنى إبراهيم استاذ جراحة القلب والصدر ان الإصابة بالحمى الروماتيزمية تتميز من الأمراض المنتشرة فى الدول غير المتحضرة بسبب الاحتفاظ فى مستوى المعيشة لجميع أفراد الأسرة .

ويكون من آثار هذه الحمى الإصابة بروماتيزم القلب والذى يعتبر أحد المضاعفات الخطيرة للإصابة بها .. وتؤدى الإصابة به إلى تلف فى صمامات القلب أو ضيق أو ارتجاع فى هذه الصمامات والذى قد تؤدى إلى تضخم فى القلب واحتقان فى الرئتين .
وبالنسبة للتشخيص .. فإنه يمكن أن يتم عن طريق الكشف الكليفلين وحمل الأنفحة المطلوبة على قلب خاصة التليفارونية مع إجراء تحاليل الدم التى توضح وجود أى احتلال روماتيزمى فى صلبة القلب .
وحول المضاعفات الموجودة فإن العلاج أصبح سهلاً سواء بالتوسيع أو التغير .

النيكوتين

يصل النيكوتين إلى مخ المدخن في غضون ١٠ ثوان من أشفال المجهولة وهذه سرعة فائقة وتصادف ضغطي السرعة التي تصل بها المخدرات وثلاثة أضعاف السرعة التي يصل بها الكحول إلى المخ ولا يكاد النيكوتين يصل المخ حتى يحدث أثارا تشبه أثار الامفيتامين والامفيتامين والاول هرمون بينما الثاني موصل أصصاى فوى .

وهكذا يصبح المدخن لدى وصول النيكوتين إلى مخه أكثر بقلعة وحضورا ذهنيا وربما أسرع بالتفكير أيضا وأهدأ بالا تهما لما يفرزه النيكوتين من مادة مخدرة طبيعية تعرف باسم (بيتا ندرولفين) .

وبعض المدخن في تخنيبه ويزداد النيكوتين في الدم أيزداد الوجه شحوبا ويضاضف خلطاف القلب ويرتفع ضغط الدم ويرترب على ذلك ضيق في الاوعية الدموية وضبط في الدورة الدموية لاسميا في الاطراف التي لا تلبث أن تشمر ببعض البرودة ويتسبب ذلك بترغية الضللات والحد من شهية الطعام .

ويخزن جسم المدخن النيكوتين في دمه ويواصل المدخن تخنيبه مكرها ان لم يكن راغيا وذلك لكي يحافظ على كمية النيكوتين في الدم ، ويضمن بقاءها ثابتة غير متقلصة وقد دلت التجارب على أن ٣٠٠ - ١٠٠٠ (شلطة) تخنيب يوميا تمثل الحد الأدنى الذي لا غنى عنه للإبقاء على محتويات النيكوتين في الدم وهذه الشلطات هي التي تتحكم بمزاج المدخن وأدائه وهذا هو سر الايمان على النيكوتين .

معلومات

● مكتشف الفيتامينات هو العالم « لونين » عام ١٨٨٠ - وبماها العالم البولندي « كازيميرفونك » بهذا الاسم نسبة لكلمة (Vitamin) « الفيتامين » ومعناها الحياة - أما العالم ملك - كاوم فهو الذي اطلق عليها الحروف A.B.C ثم لها لترتيب الصلها .

● ثم ولما أول طفل أنجب عام ١٩٢٧ ضمنا حصل الطعام على بويضة نافضة من زوجة . وحيوان منوى من زوج . وتم التلقيح خارجيا وتمت رعاية البويضة المنصبة في وسط ملى - حتى وصلت إلى كتلة صغيرة من الخلايا - ثم أهدأ زرعها في الرحم - وولدت الأم بنتا عافية .

● مكتشف المضادات الحيوية العالم الفرنسي « الفنج » عام ١٨٨٩ - وكانت قبله مجرد محاولات وأقل من قبل كل من العالم « اوبس » باستر ١٨٧٧ - تقلال ١٨٨١ - ميتشكوف - ولكن مجرد مشاهدات .

وقفة

المراة الحامل .. والحالة النفسية للجنين

لا شك أن الحالة النفسية للمرأة الحامل تمثل أهمية كبرى لها وللجنين في نفس الوقت . فالمرأة إذا كانت تحتاج إلى الحنان والحب والرعاية . فإن الجنين الذي ينمو في أحشائها لأشد حاجة منها إلى مثل هذه الرعاية والحنان على المستويين النفسي والبيولوجي . لأن أعراض وآلام الحمل بالنسبة للأم سرعان ما تزول أما الصعوبات التي تواجهه فلد تترك بصماتها وأثارها السلبية على مستقبله .

وقد قال أحد العلماء وهو « سامويل نوويردج » إن الأشهر التسعة لحياة الانسان في رحم الأم تنقو من حيث أهميتها وخطورتها حياة الكائن الانساني .

وهول هذه القضية بقول د محمود عبد السلام استاذ طب الأطفال أن الكثير من الناس يعتقد خطأ أن الجنين يعيش في عزلة عن المحيط الخارجي وتأثيراته المتنوعة وذلك لما احيط به من رعاية وحماية طبيعية داخل رحم الام . غير أن هذه الفكرة شهت خلال الفترة الأخيرة تطورا منقطع النظير . لدرجة أن البعض أوضح أن الطفل يتفاعل ويستجيب لكل ما يجري بالوسط الخارجي ويتأثر به إلى حد كبير .

وقدما كتلت محكمات النساء ينهب العوامل التي تجنب أشكال القلق والتوتر والافعال لما له من تأثير سلبي وضار على صحتهم وايضا على اجنتهم في أن واحد . وامتدت نصائحهن إلى تسليمة أولقتهن بالاشياء الجميلة كالقضاء والموسيقى والمرح .

وصدا لهذه الاقوال فقد أكدت العلوم الحديثة أن الجنين لا يعيش - حقا - في عزلة عن المحيط الخارجي الذي يوجد فيه بل أنه يتأثر بكل ما يدور حوله . وإن صحته ومسار نموه مرهونان بمدى ما يتمتع به الأم الحامل على المستوى العصبي والبيوفيزيائي .

وتشير الدراسات والأبحاث والتجارب إلى أن الجنين في الأشهر الأخيرة من الحمل يستجيب للضجة العالية التي تحدث قرب الام . حيث يتحرك بسرعة عالية حين تصدر أصوات قوية . ثم إن هناك عدة أسئلة تطرح نفسها . في مقدمتها - ما الآثار التي يمكن أن تترتب على حياة

الجنين حينما توجد الام في وسط تزداد فيه الضوضاء - وبالتالي يكون التأثير على نفسيته مما يضر بنية الجنين النفسية .

ويؤكد أحد الباحثين - أن المهاتات النفسية الحادة للحامل تؤدي عادة إلى طفل شديدة الاثارة - ثم أن الجنين الذي ينمو في رحم أم تعاني من أزمة نفسية وعصبية حادة سوف يولد طفلا عصبيا من اللحظة الأولى لولادته .

وهذا بالطبع يشير إلى أهمية المحيط الحيوي للنفسى للأم في تأثيره على نمو الجنين وعلى حياته النفسية بعد مرحلة الولادة .

ومن ثم لا بد من الاهتمام بالهيات النفسية للأم الحامل وهي مسئولية طبيب النساء والولادة لأنه الذي يستطيع أن يأخذ بعين الاعتبار أعية العادات والمواقف النفسية للأمهات لانهن في حاجة ملصة إلى ذلك في مرحلة الحمل .

إن الأم المستقرة نفسيا - تنجب طفلا - سليما بدنيا ونفسيا وعصبيا ينفذ نفسه ووطنه .

شيمسوقي الشوبراوى

● مكتشف الامبولين المنظم لنسبة سكر الجلوكوز بالدم « Z.١ » العالم البروفيسور « فريدريك ستجر » ١٩١٥ .

● يقوم قلب الإنسان بضخ حوالي ٥٥ لترات دم في الدقيقة .

● سن الرأس في الأثنى يبدأ عند عمر (٤٥) - (٥٠) سنة حيث يتوقف نشاط المبيضين فتقل الهرمونات وتتكمش بطانة الرحم .

عصام علي السيسى

للملاج الصلوع والأمراض الجلدية

بالأعصاب الطبيعية

الضوان : كوميديا - لمبة - الجيزة

ت : ٠١٨/٤٠٣٣٣١ - ٠١٨/٤٠١٩٥٢

الثـوم..

أسطورة القوة والشجاعة

منذ أكثر من ٣٥٠٠ سنة توصل قداماء المصريين الى الفواص الشطانية للثوم استخدموه لعلاج الكثير من الأمراض من بينها الصداع والالتهابات والضعف وبعض الأمراض الأخرى ، ومن مصر انتقل هذا الاكتشاف الى دول حوض البحر المتوسط .
وكان «أبوقراط» أبولطب ينصح باستخدام الثوم لعلاج بعض أمراض المعدة .. وفي الصين واليابان أوصوا به لعلاج ارتفاع ضغط الدم .



● محمد محمد صالح ●

وبسبب التأثير الغريب لهذا النبات ارتفعت مكانته عند بعض الشعوب الى حد التكليس وهدر الأرواح الشريفة فكان اليونانيون يطعمونه للمجرمين لتظهر أنفسهم من الشرور .. بينما قنعه الرومان لجندوهم للحفاظ على شجاعتهم ولصالحهم وعيهم لاكتساب القوة والشأط .
ورغم اختلاف العصر العلاجي له بالفراغات والأساطير فإنه ظل موجودا حتى عندما كان يستخدم كشراب للحماية من وسواس الضباطين على القرون الوسطى استخدم من جانب العديد من شعوب أوروبا «كحز» بكل الحماية من الأرواح الشريرة ..

ولكن العصر الذهبي للثوم كعلاج واسطورة للقوة والشجاعة وهدر الأرواح الشريرة انتهت مع بداية الطب الحديث واعتماده المتزايد على العقاقير الحديثة .

ثم جاءت الأبحاث الجديدة تعد له مجده القديم كعلاج لعدد من الأمراض بما في ذلك حماية القلب من الأزمات الخطرة .. وهي أبحاث جرت في عدد كبير من الدول وتوصلت الى نتائج عامة .

من بين هذه النتائج .. اكتشاف المادة الفعالة فيه وتحضيرها كيميائيا .. لأن الحصول عليها يستغرق وقتا طويلا .. ويكون الناتج عادة مليئا بالثوليب .. بينما تحضير هذا المستخرج في المختبر يسفر عن الحصول عليه نقيا .

وبدأت التجارب الطبية على العصر العلاجي للثوم في الثوم ودراسة تأثيره على ضغط الدم وتخفيض مستوى الكوليسترول في الدم ومعالجة البكتريا والفطريات بل إيداء الحشرات .
ومن أبرز التجارب التي أجريت في الهند مؤخرا إعطاء ٢٠ شخصا هذه المادة الفعالة يوميا لمدة ٦ أشهر .. واكتشف العلماء بعدها أن مستوى الكوليسترول في دمائهم انخفض بنسبة ٢١٪

ويعمل فريق من العلماء الأمريكيين أن الثوم يقلل من خطر النوبات القلبية وهي نتيجة استخلصت من تقسيم ٦٢ مريضا الى مجموعتين أعطيت الأولى زيت الثوم على مدى ثمانية شهور بينما لم يتناول أفراد المجموعة الثانية سوى العقاقير العادية .

محمد محمد صالح عوض
جامعة الأزهر - المنصورة

بأعلامكم

النمو في النباتات

يعتبر النمو في أهم ما يحدث للنبات من تغيرات وكثرة ما نشاهده اعتدنا عليه بالدرجة التي لا نتجنا تغير عمليات النمو الرائعة المدهشة اهتماما مناسباً .

وللهرمونات النباتية دور كبير في هذا المجال وتسمى منظمات للنمو وهي ٣ أنواع :

١. الأوكسينات AUXIS .
٢. الجبريلينات GIBBERELINS .
٣. السيبتوكينات GYTOKININS .

وهناك مواد أخرى تعتبر مشبهة للنمو مثل :

١. غاز الإيثيلين ETHYLEME .
٢. حمض الأبسيسيك

١. الأوكسينات : تعتبر منشطة للنمو فهي تبطئ زيادة الخلايا في الحجم كما تساعد بدرجة ما على الانتقال وتؤدي الى تكوين الجذور العرضية على المسلك النباتية (التجذير) وتعمل على ظاهرة التعاقب القمي ونمو البراعم وبعض الأوكسينات يعمل على سقوط الأوراق والشمار .

٢. الجبريلينات : هرمونات منشطة لنمو النبات وخصوصا الساق وهي تولاى قوة الأوكسينات بمعدل ٥ أو ٥ مرات
٣. السيبتوكينات : مواد تعمل على تقسام الخلايا وتأثيرها معوم على تمدد الخلايا .

٤. حمض الأبسيسيك : يوجد في الأنسجة المختلفة للعديد من النباتات وهو يسبب كسوف البراعم - يشبط إنبات بعض البذور كالخس ويشبط النمط للجبريلين ويسرع بالشيخوخة للأوراق المبروجة .

٥. غاز الإيثيلين : هرمون غازي ينتشر بسرعة أكبر داخل الخلايا يقوم باستحداث حركة الأوراق - يشبط استطالة الساق والجذر ويزيد من قطر الخلية من تساطع الأوراق ويدخل في عملية تنظيم مستوى الأوكسين في النبات .

غادة سعيد لطفي عياد
كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية

طاقة الوضع

أثناء فترات المذاكرة الطويلة قد يحاول البعض - لدفع الملل - إيقاف قلم رأسيا على المكتب ومحاولة تثبيته بتم ذلك بصعوبة في أغلب الأحيان في حين أنه من السهل جدا تثبيت ممحاة التفسير الفيزيائي رجع الى جهد الجسم أو بمصطلح أدق طاقة وضع الجسم على مستوى معين .

نعود الى المثال الأول .. المسبب في ثبات الجسم (قلم أو ممحاة) في الأصل هو تحوله الى مجال «حافظ» أى مجال لا يحدث فيه أى فقد أو اكتساب للطاقة . إذا اهتزت الممنضة أو المكتب يكتبط طاقة يحورها في صورة (طاقة) وضع (سقوطه) وتحوله للوضع (الآفكس) .

ومن هنا يمكن تعريف طاقة الوضع بأنها الطاقة التي يتم تحريرها وضعيا إذا تحققت أى فقد أو كسب للطاقة في مجال حافظ وطاقة الوضع = الارتفاع H × الكتلة M

تقاس : نيوتن/متر .
أما القلم والممحة فإذا أثبتنا الكتلة نجد أن هناك قارقا في الارتفاع وبالتالي طاقة وضع القلم أكبر من وضع الممحة ومن ثم فالطاقة الممحة إذا حدث تغير ما في الطاقة (اهتزلا الممنضة) تكون أكبر في حالة القلم (سقوطه) منه في حالة الممحة (اهتزلا بسيط)

أحمد عباس حلمي - الإسكندرية

أجمل تغلي

وسط بحر متلاطم الأمواج به
الصيد الباكستاني لوجع شبح
ولا يدري : هل تخرج من الماء
خاوية .. أم تلقى له بالخير الوفير !!

هل يمكنك التغلي على الصورة فيما
لا يزيد عن خمس كلمات ؟؟

سوف ننشر أجمل التغليات مقرونة
باسماء أصحابها في العدد القادم ..
وأخير موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا
الشهر

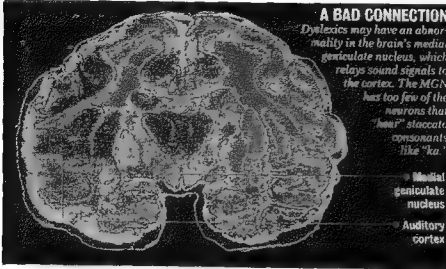


في منكبها .. و .. ورض الله
ولادة ..
بسم محمد عبد السلام - المنيا -
أبا البلد : « فليكنوا ضد الله
الزلق »

المنيا : « الحياة دكسا ..
ترحال » !!
زكريا ورضا علي محمد علي -
الزلي جنوب - أسوط : « سورا

الألف ميل يبدأ بخطوة » !
أحمد خلاف محمد عبد العال -
سوهاج - تونس : « السار لحمة
من الطاب » !!
شعان جمال حسن محمد -

● من أجمل التغليات التي
وصلتنا على الصورة المنشورة
بالعدد الماضي :
أحمد عبد الحميد محمد شاذلي -
أنوان - عباس فريد : « مشوار



ضعف

التسجيل

السمعي

في المخ

سبب الصعوبة في تعلم القراءة !!

الأصوات المختلفة وتنظيم القاموس الذهني وطبقا لتقديرها فإن ٨٠ في المائة من الذين يعانون من عدم القدرة على القراءة مصابون بالذهاب مزمن بالأذن الوسطى، ولكن توجد حتى الآن أدلة علمية تؤيد نظريتها فيما يتعلق بالسمع وارتباطه بعدم القدرة على القراءة.

والاكتشاف الذي يدل على أن المصابين بصعوبة كالقراءة عندهم تيرينات قليلة من التي تقوم بعملية تنظيم الأصوات المرعبة لا يستند حتى الآن على دعائم راسخة فقد تم اكتشافه لفظ في ١٩ شخصا. ولكن لو تأكد ذلك عن طريق مزيد من الأبحاث والدراسات، فإن ذلك سينير ويهدد الطريق لخبراء التعليم الذين تقع على أكتافهم مهمة تعليم الأطفال.

« تايم »

سابقا. وتشير الدراسات أن المشكلة موجودة في جزء من المخ يعمل مثل محطة إرسال صوتية، فإن البؤرة الوسطى المحدية تستقبل الإشارات الصوتية من الأذن. ثم تقوم بتفسيرها بطريقة لا تزال مجهولة، وتقوم بإرسالها إلى قشرة المخ، والتي تدير التعامل معها، وقد وجد الدكتور ألبرت جالا بوردا والدكتور ماثيو مينارد بكيسة طب جامعية هارفارد، أنه عند المصابين بصعوبة القراءة فإن الجانب الأيسر من محطة الإرسال عندهم يوجد به تيرينات أقل من التي تقوم بإرسال عملية نقل الأصوات مثل با، دا، كا، تا، عن تلك الموجودة في مخ الذين يقرأون عابدا. ومثل هذه المسماة حروف الوقف الصامتة لا تبقى أكثر من ٤٠٠ من الثانية بالمقارنة بحرف الطلة الذي يستمر لمدة ثانية.

والطفل الذي لا يستطيع السماع جيدا حروف الوقف الصامتة «كونسونانت»، فإنه لا يستطيع تجميع قاموس ذهني يعمل على متابعة واستيعاب أصوات الحروف المختلفة، فكل حرف يجب أن يكون على اتصال بهذا التسجيل السمعي بالمخ، واكتشفت الدكتورة باولا طلال بجامعة روتجرز في نيو أرك في السبعينات، أن الأطفال الذين يعانون بصعوبة في مقبل حياتهم للقراءة، يعانون من مشاكل في التمييز بين الأصوات المختلفة التي تستمر لفترة قصيرة مثل حرف الوقف الصامت. ومع أن الذين يقرأون جيدا يمكنهم التعرف على الكلمات عن طريق النظر، فإن على المتدربين أن يسمعوها أولا.

وتقول الدكتورة طلال: « إن القراءة تصبح مشكلة حقيقية، إذا كنت لا تستطيع التفرقة بين

لم يتوصل العلماء والباحثون لأسباب ضعف القدرة على القراءة لدى الكثيرين.. ولسنوات طويلة كان علماء الأعصاب في بحثهم عن أسباب وجود نسبة كبيرة من الشعب الأمريكي - من ٥ إلى ١٠ في المائة - تجد صعوبة في تعلم القراءة، كانوا يركزون على كيفية رؤية العينين وكيف يقوم المخ بتنظيم عملية اللغة، ولكنهم أغفلوا دراسة كيف يسمع الناس.

لقد وجد العلماء أن عليهم الآن مراجعة أنفسهم والقيام بدراسة مخ الذين يعانون من صعوبة تعلم القراءة. على تقرير من الأكاديمية القومية الأمريكية للعلوم، جاء أنه توجد شواهد وأدلة، على أن هذه المشكلة تتبع من تشوهات في جزء من المخ يقوم بتنظيم عملية الأصوات.. والأطفال المصابون لا يمكنهم معرفة كثير من الكلمات، لسبب بسيط أنهم لم يسمعوها بوضوح الأصوات التي تصنعها بعض الحروف. ويقول الدكتور جلوس روسيه بمستشفى بث في بوسطن: « إن المخ في مثل هذه الحالات يكون مصابا بخلل في جزء تنظيم اللغة، وبالتالي يحدث العجز عن القراءة، ولكن بهذا الاكتشاف نكون قد توصلنا للسبب الحقيقي للمشكلة ». و« ديسلكيا » تعني الصعوبة في القراءة لأي سبب، على الرغم من الذكاء المادي والتعليم. وليس من أجل عكس الحروف كما كان متفادا

خلل الجهاز السمعي

والأمم الرومانسية بالأطفال

توصل الدكتور ميجي زيدان استاذ طب الأطفال ورئيس وحدة المناعة والحساسية بطب المنصورة إلى تفسير جديد لاصابة الأطفال بالجسم الرومانسي من خلال الإحاث ان الإصابة تعود إلى خلل في الجهاز المناعي عبارة عن نقص في خلايا المناعة من نوع (ت) للليمفوية الكلية التي تعتبر من أهم الأجزاء الفاعلة في الجهاز المناعي مع وجود زيادة في نسبة مادة الانترالوكين (٧) التي تفرزها خلايا (ت) وفي الوقت نفسه وجود نقص في نسبة الخلايا المثبطة وهذا التغير الأخير هو الذي يؤدي إلى ظهور النشاط الرومانسي في هؤلاء المرضى.

Opium
poppies are
dried, then
used to brew
a powerful,
addictive tea



رحلة وردية تستمر من ساعتين إلى أربع ساعات في عالم آخر حيث لا يوجد قلق أو توتر ، فإن النهاية تكون دائماً سادية . وأكبر دليل على ذلك النهاية المفجعة التي حدثت للفنانين والكتاب القدامى .

وصرحت إرما هارت بإدارة بوليس سيبتل ، أنه على الرغم من أن مايتعاطاه أعضاء النادي لم يصف حتى الآن في قائمة المخدرات ، فإن الباحثين في مختبرات البوليس يقومون الآن بإعداد تقرير عنها حتى يمكن إضافتها لقائمة «مجلة تاييم» المخدرات .

وصامويل تايلور كلوريدجس ، واليزابث بريت براوننجس ، وفان جوخ . والمثير في الأمر أن غالبية هؤلاء الكتاب والفنانين القدامى قد لاقوا نهاية مفجعة !

ويقول الدكتور ديفيد موستو أستاذ تاريخ الطب بجامعة بيل ، أنه بالإضافة إلى الأفيون واللودانور ، فقد عاد للظهور أيضاً مشروب «أيسينتي» وهو أشد خطورة من المخدرات المأبقة ويقال عنه أنه يتلف المخ وقد سبب الكثير من المأساة الأليمة في الماضي . ومهما قيل عن هذه المخدرات القديمة ، مثل أنها تقدم للفنانين

متحف .. المخدرات...!! شاي من زهرة الفخفاش داخل منزل قديم في لندن!!

المتحف الصغير في الحجرة العلوية في البيت القديم في أحد الشوارع الجانبية بمدينة سيبيل بالولايات المتحدة يبدو في مظهره العام في غاية البراءة .

فالأرفف القديمة مليئة بكتب تاريخية عن العصر الفيكتوري والعصر الذهبي للإمبراطورية البريطانية ، بالإضافة إلى كتب أخرى ومخطوطات تحتوي على وصفات قديمة لمشروبات وعقاقير تبعث على النشوة والإلهام .

نهاية مفجعة للذين يتعاطون «السموم»

وبالإضافة إلى أرفف الكتب تنتشر في أنحاء الحجرة الواسعة مناضد شديدة الرقة تطلوها زجاجات قديمة عمرها مئات السنين وأوان صينية ترجع إلى العصور الوسطى . وعلى أرض الحجرة تجلس بعض الفنانين وأمامهم لوحات الرسم ، بينما تقوم إحداهن بتكسير سوق نبات الفخفاش الجافة ، بينما يقوم باحث علمي بفصل حبوب سوداء صغيرة من زهور الفخفاش ، وبعد ذلك تقوم النساء بإعداد شاي الأفيون الذي كان يشربه الأقدمون منذ آلاف السنين . ويتسم الباحث العلمي ، ويقول في نشوة ، لقد عاد إلينا هذا المشروب السحري من أعماق الماضي البعيد .

والغريب أن هذا المتحف الغريب والمنزل الذي تقع فيه أصبح نادياً يتردد عليه مشاهير الفنانين والكتاب ورجال الأصنام في الولايات المتحدة .. والأغرب من ذلك ، أن رجال مكتب مكافحة المخدرات لايعتبرونه مخالفاً للقانون . ومن هذا كالمتحف خرج عقار النشوة الذي أثار ضجة واسعة في أمريكا منذ عدة سنوات ، والذي اعترف عدد كبير من الفنانين والكتاب بأنه يتمتعهم ساعات من الإلهام ، بينما يؤكد الأطباء بأنه يسبب على المدى الطويل تلفاً بالمخ . ومن الكتب والمخطوطات القديمة بدأ أعضاء المتحف الذي تحول إلى ناد يعمدون تجهيز لمشروبات القديمة ، من الأفيون .. ويومنون بهم في نشوة المخدر إلى عصر الأب بو ،

لا مكان لأصحاب الأمكانات المتواضعة فى سوق الإنتاج

رحلات الرئيس مبارك للخارج .. اكتساب للتكنولوجيا .. وتوفير لفرص العمل

بقلم : عبد الحنعم السلمونى

الأولى - إعداد الفرد ثقافياً وذهنياً ونفسياً للتعامل معه .. من ثم كان الاهتمام بالتعليم الفنى وتوفير الآلات والأجهزة الحديثة أمام الطلاب ليكونوا جاهزين للعمل على أحدث ما وصلت إليه التكنولوجيا العالمية فى مجال الإنتاج .. وليصبح إنتاجاً قادراً على المنافسة فى الأسواق العالمية .

وبجانب هذا يهتم الرئيس مبارك والسيدة قرينته بنشر الثقافة والوعي فى جميع ربوع مصر .. وبين حين وآخر تشهد افتتاح إحدى المكتبات العامة وكان آخرها مكتبة مبارك بالجيزة .. والتي أعدت على أحدث النظم العالمية وزودت بمختلف ألوان الكتب والأشرطة وتضم فى مرحلتها الأولى ٥٠ ألف كتاب متصل فى المرحلة القادمة إلى ١٠٠ ألف كتاب فى مختلف فروع العلم والمعرفة ، بالإضافة إلى قسم للبرقيات والبصريات .. وقسم لألعاب الأطفال بالأجهزة التى تعتمد على التكنولوجيا الحديثة .. وسيتم قريباً الانتهاء من مكتبة رفاعة الطهطاوى بسوهاج وافتتاحها لتكون صرحاً آخر للثقافة والعلم ، لا يقل بأى حال من الأحوال عن الصروح الثقافية الموجودة بالقاهرة .



وبكافة المقاييس .. فإن ما يجرى حالياً على أرض مصر الطبية .. والجهود المبذولة للانطلاق نحو مستقبل أكثر إشراقاً .. ليؤشر بحد أفضل .. وواقع أكثر تفاؤلاً ورفاهية للأجيال المقبلة .



رسائل نقدية .. بلا صاحب !!

وصفنا ثلاث رسائل من دولة قطر الشقيقة .. كلها بخط واحد على المقروء الخارجى لها .. ومرسلة باسماء أشخاص لا صلة لهم بمجلة العلم !!

الغريب .. أن هذه الرسائل لاتحمل اسم مرسلها ولا عنوانه .. ولم نتعرف على مصدرها إلا من طابع البريد الذى يحمل اسم الدولة الشقيقة ومختومة من مكتب بريد الدوحة .. والأكثر غرابة أن إحداها بداخلها ورقة ٥٠ فئة ريالاً قطرياً .. والآخران بكل منهما ٢٠ ريالاً .. !!

ولا ندري .. ما الهدف من تلك الرسائل غير الموقعة .. وهل يريد صاحبها عمل اشتراكات فى مجلة العلم .. وقيل كل ذلك ويعد من هو مرسلها !!

لم يعد أمامنا من سبيل ، للتغلب على مشكلتنا وإيجاد الحلول المناسبة لها ، سوى اللحاق بركب العلم والتكنولوجيا .. فقد أصبحت الحياة اليوم .. بمختلف جوانبها - تعتمد على ما أنجزه العقل البشرى من تقنيات حديثة لمواجهة الاحتياجات المتزايدة للسكان من مأكلاً وملبس وخدمات ثقافية وتعليمية وترفيهية وصحية وغير ذلك .

ولقد فرض التزايد المستمر فى أعداد السكان توافر هذه السلع والخدمات بكميات هائلة فى زمن قصير .. ولم يعد هناك مكان لأصحاب الامكانات المتواضعة فى سوق الإنتاج ، التى أصبحت تعمل بأجهزة الكمبيوتر وتستخدم المصانع والشركات العملاقة لتحقيق إنتاجية هائلة الكم ، تتمتع بالجودة وتجذب المستهلك .. مما يحقق أرباحاً كبيرة .. ويساهم فى امتصاص البطالة والقضاء على ظاهرة البطالة .

من هنا .. كانت تحركات الرئيس مبارك المستمرة ، ورحلاته إلى الخارج وفراراته المستمرة بالتيسير على المستثمرين الأجانب ، لاجتذاب رؤوس الأموال ، وإقامة المناطق الصناعية فى المدن الجديدة ، وفى الصعيد ومختلف أنحاء مصر .. وآخر هذه التحركات كانت رحلته الأخيرة إلى اليابان ، والتى دعا فيها رجال الأعمال اليابانيين ، لاستثمار أموالهم فى مصر وإقامة المصانع فيها .. ثم كانت مباحثات الرئيس مبارك فى القاهرة مع البروت جورد نائب الرئيس الأمريكى والتى ركزت على التعاون الاقتصادى ونقل التكنولوجيا .. وذلك قبل رحلة الرئيس إلى الولايات المتحدة .

وبالطبع .. فإن كل ذلك سوف يعود على مصر بنتائج عظيمة تمثل فى اكتساب المزيد من الخبرات فى النواحي الإنتاجية والإدارية والمهنية والتكنولوجية ويسهم فى امتصاص قدر كبير من البطالة الزائدة .. ويفتح المجال أمام الشباب بتوفير فرص العمل أمامهم وإيجاد مصادر متنوعة للدخل ، وهذا ينعكس أثره أيضاً على مستوى المعيشة بصورة عامة .. ويكون مقدمة للزدهار الاقتصادى والثقافى والعلمى .



واللتقدم العلمى والتكنولوجى .. يتطلب - بالدرجة

جارليول

كبسولات زيت التوم النقي
بدون إضافات

حياة كلها حيوية ونشاط
◀◀ وخالية من متاعب الكوليسترول

للصغار ▶▶ للرياضيين
والكبار ▶ في كل الأعمار



جارليول

لزيادة مناعة الجسم الطبيعية
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض
لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومي الشاق

ذلك كبسولة ..

مع تحيات فاركو للأدوية



الكتاب الفند للمواد الزراعية أمتو



بمصر... أحدث المنشطات الحيوية

مانفرت "ب" MANFERT. B



سماد ورقى مع منشط نمو بيولوجي
للاستعمال لكافة النباتات
الخضارية والراعية.

سلفاستيم SULFASTIM

كبريت زائى هيرازى
مع منطبات نمو بيولوجية.



بيوستيم BIOSTIM

منشط قوى لنمو النبات - أوكسينات
أحماض أمينية و فيتامينات
منشطة.

ريزيسكيم RESISTIM

سماد يعمل على مقاومة النبات
للأمراض الفطرية، بديل للمبيدات فى علاج اللقوة والبياض الزغبي ..

مع تحياتى بوكيل اوميد (الكتاب الفند للمواد الزراعية) (أمتو)

٢١٨٩٠ AMTO UN - تلکس ٧١٨١٠١ - ٣٤٩٧١٢٧ - رقم ٤٦
٣٦٠٧٢١٧ - ص.ب. ٣٣٥ - أوطان حنفرة